Staatl. Bibliothek
Regensburg

III 637 1.

2103.I

Allgemeine

Naturgeschichte des Menschen,

nebst

Beschreibung und Abbildung

der

verschiedenen Völker der Erde.

Zwei Bände.

Mit 213 schön illuminirten Abbildungen auf Velinpapier.

Erster Band.

Regensburg,
in der J. M. Daisenberger'schen Buchhandlung.
(Preis 6 fl.)

Anne

G. Dubois

Erklärung
der Kupfertafeln des ersten Theils.

Tab. I. Fig. 1. Das Fell:
a) mit dem Oberhäutchen;
b) vom Oberhäutchen entblößt.

Fig. 2. Die Hautporen.

Fig. 3. Die Hautwärzchen an der untern Seite des Daumens.

Fig. 4. Der Nagel.

Fig. 5. Ein Haar nebst seiner Zwiebel, sehr vergrössert.

Fig. 6. Das Gerippe des menschl. Körpers:
a) der Kopf;
b) die Brusthöhle;
c) das Becken;
d) die obern (Gliedmassen.
e) die untern (

Fig. 7. a. b. c) Die Nath.

Fig. 8. a. b) Die gesäumte Nath.

Fig. 9. a. b. c. d) Die Anlage oder falsche Nath.

Fig. 10. Die Einkeilung der Zähne in die untere Kinnlade.

Fig. 11. Das freye Gelenk.
a) das Schulterblatt;
b) der Gelenkkopf des Oberarms.

Fig. 12. Das Gewinde.
a) der Oberarm;
b. c) die Speiche und der Ellenbogen.

Fig. 13. Das Drehgelenk.
a. b) Der Atlas;
c. d) der zweyte Halswirbel;
e) dessen zahnförmiger Fortsatz.

Tab. II. Fig. 1. Kopf eines neugebornen Kindes.
a) die Fontanelle.

Fig. 2. Ein Schedel von vorne.
Fig. 3. — — — der Seite.
Fig. 4. — — — unten.
Fig. 5. Das Stirnbein von seiner äussern Fläche.
Fig. 6. — — — — innern —
Fig. 7. Ein Scheitelbein von aussen.
Fig. 8. — — — innen.
Fig. 9. Das Hinterhauptbein von seiner äussern Fläche.
Fig. 10. — — — innern —
Fig. 11. Ein Schläfenbein von seiner äussern Fläche.
Fig. 12. — — — innern —
Fig. 13. Der Hammer.
Fig. 14. — Ambos.

Fig. 15. Das linsenförmige Beinchen des Sylvius.

Fig. 16. Der Steigbügel.

Fig. 17. (
Fig. 18. (Das Keilbein.

Tab. III. Fig. 1. 2. Das Siebbein.

Fig. 3. 4. — Oberkiefer.

Fig. 5. — Unterkiefer.

Fig. 6. 7. Die Gaumenknochen.

Fig. 8. Das Jochbein.

Fig. 9. Ein Thränenbein.

Fig. 10. 11. Die Nasenknochen.

Fig. 12. 13. — unteren Nasenmuscheln.

Fig. 14. a) Das Pflugschar- (
bein auf seiner äussern (Fläche.
b) — — — innern (

Fig. 15. Ein Schneidezahn.

Fig. 16. — Hunds- oder Hauzahn.

Fig. 17. — Backen- oder Mal-Zahn.

Fig. 18. Das Zungenbein.

Fig. 19. Die Wirbelsäule (das (
Rückgrat) auf der in- (
nern (Fläche.

Fig. 20. Ebendieselbe auf der (
äussern — — (

Fig. 21. Ebendieselbe von der Seite in ihrer natürlichen Beugung.

Fig. 22. Das erste Halswirbelbein, oder der Atlas.

Fig. 23. Das zweyte — — — Umdreher.

Fig. 24. a) Ein Rückenwirbelbein von der Seite.
b) — — — oben.

Fig. 25. a) Ein Lendenwirbelbein von der Seite.
b) — — — oben.

Fig. 26. a) Das heilige Bein.
b) Ein einzelnes falsches Wirbelbein.

Fig. 27. a) Das Steiß- oder Gukguksbein von der hintern Fläche.
b) Dasselbe von der Seite in seiner natürlichen Beugung.

Tab. IV. Fig. 1. Das Brustbein.
Fig. 2. Seine Vereinigung mit den Rippen.
Fig. 3. 4. Rippen.
Fig. 5. Die Beckenhöhle.
Fig. 6. Dieselbe von aussen und hinten.
Fig. 7. Das Darmbein.
Fig. 8. — Gesäßbein.
Fig. 9. — Schambein.
Fig. 10. — Schulterblatt.
Fig. 11. Ein Schlüsselbein.
Fig. 12. Der Oberarm.
Fig. 13. Das Ellenbogenbein.
Fig. 14. Die Speiche oder Spindel.
Fig. 15. Die Knochen der Hand, als:
1 bis 8) Die Handwurzel.
1) Das kahn- oder schiffförmige Bein.

2) Das halbmondförmige (
3) — dreyeckigte, oder (
prismatische (
4) — erbsen- oder lin- (
senförmige (
5) — grössere - (
6) — kleinere vielwirb- (
lichte (
7) — grosse- oder Kopf- (
8) — Hacken- oder Keil- (
9 bis 13) Die Mittelhandknochen.
14 bis 27) — Finger, als:
14. 19) der Daumen.
15. 20. 24) der Zeige- (
16. 21. 25) — Mittel- (
17. 22. 26) — Ring - (
oder Gold- (
18. 23. 27) — Ohr - (
oder kleine (

Beim. Finger.

Fig. 16. Linsenbeine.
Fig. 17. Der Oberschenkel.
Fig. 18. Das Schienbein.
Eig. 19. — Wadenbein.
Fig. 20. Die Kniescheibe.
Fig. 21. Der Fuß.
Fig. 22. Das Fußwirbel- oder Sprungbein.
Fig. 23. Der Fersenknochen.
Fig. 24. 1) Das Schiff- (
2) — Würfel- (
3. 4. 5) — grosse (
mittlere und kleinere (
Keil- (

Beim.

6 bis 10) Der Mittelfuß.
11 bis 24) Die Zehen.

Fig. 25. Die Gelenkkapsel.
a. d. c) Das Kapselband.
b) Der Ort, wo die Kniescheibe sich befindet.
g) — Oberschenkel.
c) Das Schienbein.
f) — Wadenbein.

Fig. 26. a) Gelenkband, welches den Oberschenkel mit der Pfanne verbindet.

Fig. 27. Befestigungs-Bänder der Handmuskeln.

Fig. 28. Ein Muskel in seiner Ruhe.

Fig. 29. — — in Wirkung.

Fig. 30. a. b) Ein Beugemuskel des Unterschenkels.

Fig. 31. Die Ausstreckmuskeln der Fußzehen:

Fig. 32. a. b) die obern,
b. c) die untern schiefen Hauptmuskeln, welche den Kopf etwas drehen.

Tab. V. Fig. 1. Aufhebemuskel.
a. b) Der Schläfenmuskel.

Fig. 2. Herabziehender Muskel.
a. b) Der 2 bauchigte Muskel des Unterkiefers von der Seite.

Fig. 3. Zu- oder beyziehender Muskel.
a. b) Beyziehmuskel des Daumens.

Fig. 4. Ab- oder wegziehender Muskel.
a. b) Abziehender Muskel des kleinen Fingers.

Fig. 5. Des Augapfels:
a) äussere harte Augenhaut;
b) Hornhaut;
c) schwarze oder Aderhaut;
d) unter der schwarzen liegende Mark - oder Netzhaut;
e) Regenbogenhaut, nebst den Strahlenbändern;
f) Augenstern;
g) Sehnerve;
h) Aderchen, das den Sehnerven durchbohrt, und sich in die Gefäßhaut vertheilt.

Fig. 6. Verbreitung der Adern in die Gefäßhaut.

Fig. 7. Der Augapfel mit seinen ihn bewegenden Muskeln.

Fig. 8. Die Speiseröhre mit ihren sich durchkreuzenden Muskelfasern.

Fig. 9. Gehörwerkzeug:
a) die ins Ohr dringenden Schallstrahlen;
b) äusserer Gehörgang;
c) Trommelfell nebst den Gehörknochen;
d) Gehörhöhle;
e) das Labyrinth;
f) die Schnecke.

Fig. 10. Die Schnecke nebst den Bogengängen des Labyrinths.

Fig. 11. Die Gehörknochen mit dem Trommelfell in ihrer natürlichen Verbindung.

Fig. 12. Die Schnecke auf verschiedene Weise durchschnitten: bey
a) sieht man die Scheidewand sich in die Höhe winden, die die ganze Höhle in 2 Theile theilet: bey
b) zeigt sich der Spindelgang sammt seinem Kern.

Fig. 13. Der Kehlkopf nebst der Luftröhre:
a) das Zungenbein;
b) die Schildknorpel;
c) der Ringknorpel;
d) Stimmritzendeckel.

Fig. 14. Die Luftröhre nebst ihren Aesten.

Fig. 15. a. b) Die Lungen in ihrer Lage im Körper.
c) Das Herz.
d) Die Leber.
e) Die Milz.

Fig. 16. Die Lungen auffer dem Körper.

Fig. 17. Das Herz nach seiner Lage im Körper.

Fig. 18. Dasselbe vom Körper getrennt:
a) das vordere (
b) das hintere (Ohr.
c. d) Die grosse Schlagader;
e) Die Lungenschlagader;
f) Die kurze Ader, die bey ungebornen Kindern aus der Lungenarterie in den Bogen der Aorta geht, und nach der Geburt sich in ein breites Band verwandelt;

g. h) Stücke des Stammes der Hohlader.

*) Uebrigens bedeuten die blau gemalten Aeste Blutadern oder Venen — und die rothen Arterien oder Schlagadern.

Fig. 19. Das Herz von innen mit seinen Fleischbalken:
a) die halbmondförmige Klappe;
b) die mützenförmige Klappe.

Tab. VI. Fig. 1. Magen, Milz und Urinblase, nebst den Nieren in ihrer Lage im Körper:
a) der Magen;
b) die Urinblase;
c) die Nieren;
d) die Milz.

Fig. 2. Der Magen mit seiner Muskelhaut dargestellt.

Fig. 3. Die Leber:
a) die Leber;
b) der Magen.

Fig. 4. Die Gallenblase.

Fig. 5. Die Magendrüse mit ihrem Gang.

Fig. 6. Die Milz.

Fig. 7. a. Die Nieren:
a) die Nieren;
b) die Nebennieren.

b. Dieselben durchgeschnitten:
a) die Röhrenbüschel;
b) die Nierenkelche;
c) das Nierenbecken.

Fig. 8. a) Die Harnblase, mit
b) den Hoden;
c) den ableitenden und
d) den Samengefässen;
e) den Harngängen.

Fig. 9. Die Schlüsselbeinschlagader, nebst den aus ihr entspringenden Drossel- und Nackenschlagadern.

Fig. 10. a) Einige Venen-Aeste mit
a) ihren Klappen.
b) Stück einer Vene auf der innern Fläche sammt
a) ihren Klappen.

Fig. 11. Ursprung der Blutgefässe des Herzens:
a) die herabsteigende, und
b) die hinaufsteigende Hohlader;
c) der vordere oder rechte Blutbehälter;
d) das daranhängende Herzohr;
e) die vordere Herzkammer;
f) der Stamm der Lungenarterien;
g) desselben linke und
h) rechte Aeste;
i) die 4 Lungenvenen;
k) der hintere oder linke Blutbehälter;
l) das daranhängende Herzohr;
m) die linke Herzkammer;
n) der Bogen der Aorta;
o) der gemeinschaftliche Stamm, aus welchen entspringen:
p) die rechte Unterschlüsselbeinschlagader;

q) die rechte (
r) die linke (Drosselschlagader;
s) die linke Unterschlüsselbeinschlagader;
t) die gemeinschaftliche Luftröhrenarterie und die Zwischenrippenschlagadern;
u) die ungeparte Blutader;
w) die linke (
x) die rechte (Kranzblutader.

Fig. 12. Das grosse Gehirn.

Fig. 13. Dasselbe, quer durchschnitten:

a) die graue Substanz;
b) die Sichel, zurückgezogen;
c) die Marksubstanz;
d) die gestreiften Hügel.

Fig. 14. Dasselbe nicht so tief durchschnitten:

a) die zurückgezogene Sichel;
b) der Balken;
c. d) die Furchen, die den vordern und hintern Theil des Hirns in 2 Lappen theilen;
e) die gestreiften Hügel.

Fig. 15. Die Grundfläche des Gehirns nach hinweggenommenen Blutgefässen und abgestumpften Gehirnnerven:

a) das Riechnervenpaar;
b) das Sehnervenpaar;
c) die grauen Kügelchen;
d) das die Augen bewegende Muskelnervenpaar;

e) ein Theil des gefurchten Hirnknotens;
f) das Gehörnervenpaar;
g) die pyramidförmigen Körper;
h) die eyförmigen Körper;
i) der Ort wo das Rückenmark abgeschnitten ist;
k) die untere Seite des kleinen Gehirns.

Fig. 16. Das kleine Gehirn.
a) die Varolsbrücke;
b) das kleine Gehirn selbst.

Fig. 17. a) der Lebens Baum:
b) die vier Hügel;
c) die eröffnete 4 te Hirnhöhle;
d) die Schreibfeder;
e) das verlängerte Rückenmark.

Fig. 18. a) das Rückenmark mit geöffneter Scheide;
b) dasselbe, in seiner Scheide eingeschlossen.

Erklärung

der Kupfertafeln des zweyten Theils.

Tab. I. Fig. 1. Nro. 1) Hinterhauptsloch.

Fig. I. II. 2) Stelle des untern Theils des kleinen Gehirns.

Fig. I. II. 3) Das Organ der Empfindlichkeit.

Fig. I. II. 4) Die Organe der freundschaftlichen Anhänglichkeit.

Fig. I. II. 5) Das Organ des Muths.

Fig. II. IV. 6) Das Organ der Schlauheit.

Fig. I. II. IV. 7) Das Organ der Circumspektion.

Fig. II. III. IV. 8) Das Sachgedächtniß.

Fig. II. III. IV. 9) Das Ortgedächtniß.

Fig. III. 10) Das Namengedächtniß.

Fig. III. 11) Das Wort- und Sprachgedächtniß.

Fig. III. 12) Das Zahlengedächtniß.

Fig. II. III. 13) Das Tongedächtniß.

Fig. III. IV. 14) Das Organ der Mahlerey.

Fig. II. III. IV. 15) Das Organ des Kunstsinns.

Fig. II. III. IV. 16) Das Organ der Gutmüthigkeit.

Fig. II. III. IV. 17) Das Organ der Beobachtung.

Fig. II. III. IV. 18) Das Organ der Freygebigkeit.

Fig. II. III. IV. 19) Das Organ des Scharfsinns.

Fig. II. III. IV. 20) Die Organe des Witzes.

Fig. II. III. IV. 21) Das Organ der Phantasie.

Fig. II. IV. 22) Das Organ der Theosophie.

Fig. I. II. IV. 23) Das Organ des Stolzes.

Fig. I. II. 24) Das Organ der Beharrlichkeit.

Fig. V. Profile und Face eines Schädels eines Ostindianers.

Fig. VI. — — — — Europäers.

Fig. VII. — — — — Afrikaners.

Fig. VIII. — — — — kalmukischen Tartaren.

Tab. II. Fig. 1 u. 2) Bewohner der neuen hebridischen Inseln.

3) Ein Bewohner der Freundschaftsinseln.

4) Ein Bewohner aus Ulietea.

5) Der Omiah der aus Ulietea nach England geführt worden.

6) Ein Neuseeländer.

7) Eine Neuseeländerinn.
8) Ein Weib aus Otaheite.
9) Ein Knab aus Otaheite.
10 u. 11) Neuholländer.
12 u. 13) Kandier.
14 u. 15) Karaiben.
16 u. 17) Floridaner.
18 u. 19) Mexikaner.
20 u. 21) Peruaner.
22 u. 23) Bewohner aus Guyana.
24) Ein Patagonier.

Tab. III. Fig. 1 u. 2) Javaner.
3) Ein Amboiner.
4) Ein Mogol.
5) Eine Mogolinn.
6 u. 7) Chineser
8 u. 9) Bewohner von Siam.
10 u. 11) Neger am grünen Vorgebürge.
12) Eine Negerinn am Senegal.
13) Eine Negerinn am Kazegut.
14 u. 15) Mohren.
16 u. 17) Hottentotten.
18 u. 19) Bewohner von dem Eylande St. Johann.
20) Ein Kackerlacke.
21) Ein Stachelschweinmensch.

Tab. IV. Fig. 1 u. 2) Peſcherä's.
3 u. 4) Eskimos.
5 u. 6) Grönländer.
7 u. 8) Lapländer.
9 u. 10) Samojeden.
11) Ein aſiatiſcher Hermelinfänger.
12) Ein Mongole.
13) Ein Barkis.
14) Ein Tungus.
15 u. 16) Kamtſchadalen.
17) Ein Kuril.
18) Eine Tſchuktſchinn.
19 u. 20) Jakuten.
21) Ein Kabardiner.
22) Ein ſibiriſcher Buchar.
23) Ein Kalmucke.

Einleitung.

Stand des Menschen im Thierreich. Körperliche und geistige Vorzüge des Menschen vor den Thieren. Gutes Naturell des Menschen. Seine Nahrung. Grösse des Menschen. Lebensdauer. Sterblichkeit. Schutzpokkenimpfung.

Wenn schon die ganze Natur ein würdiger und wichtiger Gegenstand für die Beobachtung des Menschen ist, so ist es um so mehr der Mensch selbst. Seine Geschichte, die Kenntniß seiner Theile und deren Zweck und Bestimmung, seiner Vorzüge für den übrigen belebten und unbelebten Wesen unserer Welt und seiner geistigen und körperlichen Kräfte lehrt ihn den würdigen Gebrauch

derselben, fordert ihn auf seine grossen Anlagen und Fähigkeiten zu entwickeln, führt ihn zur Tugend und ächten Gottesverehrung und bringt ihn seiner höhern Bestimmung näher.

Der Mensch steht zwar seiner organischen Bildung zufolge in dem Reiche der Thiere und die Naturforscher haben in den Systemen ihm den ersten Platz unter den Säugthieren (mamalia), angewiesen; indessen so sehr die Vertheidiger jener Hypothese einer ununterbrochenen Stufenfolge unter allen organischen und unorganischen Gebilden unserer Körperwelt, ihn zum Thier herabzusetzen, oder dasselbe zu ihm hinaufzuheben suchten, um ihn ihrer künstlichen Kette einzureihen; so besitzt er schon durch seinen organischen Bau Vorzüge, die eben so sehr die Unzulässigkeit einer solchen Verkettung beweisen, als sie den Menschen mächtig über den Affen und jede andere Thiergattung erheben.

Die vorzüglichsten körperlichen Eigenschaften die den Menschen vom Thiere zu seinem Vortheile unterscheiden, sind seine Bildung, sein sprechender Blick, der aufrechte Gang, der freye Gebrauch seiner Hände, und der Mangel einer natürlichen Bedeckung. Kraft und Majestät kündet des Mannes fester Bau und edle Bildung uns an, seine Größe, die Ausnahmen abgerechnet, unter den übrigen Thieren die mittlere ausmacht, setzt ihn in ein glückliches Verhältnis zu allen, und dehnt den Wirkungs-

Kreis seiner Kraft, unter der Leitung seines Verstandes, über alle belebte Bewohner des Erdballs aus, und aus der sanften Gestalt des Weibes, die überall symetrisch nur Wellenlinien begränzen, die die bildende Künstler mit Recht nach Hogarth, die Schönheitslinien nennen, und deren liebliche Ründung und Elastizität nur Alter, Krankheiten und Mißgestalten stören, spricht sich Liebe und Anmuth in vollem Maaße aus. Die schöne gebildete Stirne des Menschen, seine Augen, durch die er seine sanften und edlen Gefühle, so wie seinen Ernst und seine Würde, seinen Beyfall und seine Verachtung, seine Liebe und seinen Haß ausspricht, bestättigen den Vorzug seiner Bildung so sehr, als die freye, gewölbte Brust und die Form und Ordnung seiner Zähne, deren blendendes Weiß das liebliche Roth seiner anmuthig gebildeten Lippen noch mehr erhöht. Sein aufrechter Gang hebt seinen Blick über alles, was neben und um ihn vorgeht; mit Schnelligkeit kann er ihm jede beliebige Richtung geben, kann alles bemerken, was rund in seinem Gesichtskreise sich darstellt, ohne seinen Stand zu ändern, oder seinen Platz zu verlassen, und kann eben so leicht und schnell Gefahr entdecken, als das Gewünschte bemerken; was ihm aber die aufrechte Stellung seines Körpers besonders werth machen muß, ist, daß er durch sie den freyen Gebrauch seiner Hände erhält, die die treuesten, pünktlichsten Vollstrecker seines Willens sind, die

ihm meist Nahrung und Unterhalt verschaffen, die ihn schützen und vertheidigen und mit Nachdruck sein Ansehen unter den übrigen Thieren behaupten; auch zur grössern Verständlichkeit der Sprache trägt die aufrechte Stellung das Ihrige bey, und Künste und Wissenschaften würden ohne sie unter uns gar nicht blühen, oder ihre Betreibung uns unendlich erschwert werden. Noch nimmt der Mensch in dieser Stellung den wenigsten Raum ein, ein Vorzug, der für ihn, dessen Bestimmung ein gesellschaftliches Leben ist, von grossem Werth seyn muß. Auch der Mangel einer natürlichen Bedeckung setzt den Menschen über das Thier; denn mit Wolle oder Haaren bedeckt, würde der Mann den Ausdruck seiner Kraft, seines Ernstes und seiner Würde, das Weib ihre Schönheit und Anmuth verlieren.

So unverkennbar indeß diese Vorzüge des Menschen sind: so räumen sie ihm doch nur unter den Thieren den ersten Platz ein, unendlich grösser aber sind die seines Geistes; diese erheben ihn weit über jedes Wesen der irrdischen Schöpfung; sie machen ihn zum Herrn der Welt, geben ihm Freyheit seines Willens, lehren ihn Mittel finden, seine körperlichen Bedürfnisse zu befriedigen, und verschaffen ihm die edelsten, annehmlichsten Genüsse für Geist und Herz.

Die Vernunft, jenes himmlische Geschenk, nur allein für den Menschen bestimmt, macht ihn zum edelsten

Geschöpf, und ersetzt ihm tausendfältig alle jene scheinbaren Vorzüge, die einige Thiere durch Stärke, durch Schnelligkeit, durch grössere Feinheit ihrer Sinnenwerkzeuge, oder durch ihre Kunsttriebe besitzen. Die Vernunft, d. i. die angeborne Anlage zum Verständigwerden macht, daß der Mensch sich stets vervollkommnen kann, wo das Thier trotz seinem Gedächtniß, seiner Einbildungskraft, seinem Instinkt und seinen Kunsttrieben immer auf derselben Stufe stehen bleibt. Zwar haben die Thiere Empfindungen, Gefühle, Vorstellungen, dunkle und klare Begriffe mit dem Menschen gemein, und urtheilen, schliessen und handeln nach ihren Vorstellungen und Begriffen; doch deutliche und allgemeine Begriffe, wie der Mensch durch Abstraktion sie erhält, erhalten sie nie, und sind deshalb unfähig des Denkens und eines fortschreitenden Verständigwerdens. — Wir bewundern den Bau des Bibers, die Zellen der Bienen, die Nester der Vögel, die der Kunsttrieb dieser Thiere so schön und zweckmäßig schafft; allein sind sie nicht immer dieselben, und beweisen dadurch den Mangel der Vernunft, das ist des fortschreitenden Verständigwerdens? Nur der Mensch ist durch die Vernunft fähig immer vollkommner zu werden und selbst zu vervollkommnen; er sammelt durch sie Begriffe, vergleicht sie, sucht ihre Uebereinstimmnng und ihre Verschiedenheit auf, nimmt Ursache und Wirkung wahr, und handelt nach Urtheilen,

ohne immer dazu eines sinnlichen Eindrucks zu bedürfen. Mittelst der Vernunft gelingt es ihm seine Anlagen und Fähigkeiten zu entwickeln und auszubilden, und nützliche Erfindungen, Fabrikate, Werke der Kunst und des Geschmacks, so wie Produkte des Geistes verdanken alle dieser göttlichen ihr Daseyn.

Auch ist die Vernunft der Grund eines andern grossen Vorzuges, den der Mensch vor dem Thiere hat, nämlich der Wortsprache, die eine unmittelbare Folge ihrer Entwicklung ist. Nur der Mensch ist allein im Besitz derselben, und die Fähigkeit zu reden ist unstreitig eins der vorzüglichsten Geschenke, womit der gütige Schöpfer ihn ausstattete; Liebe zur Geselligkeit die ihm angeboren ward, der daher rührende Hang, wechselseitig Schmerz und Freude mit andern zu theilen, und der heiße Trieb und die Nothwendigkeit seine Bedürfnisse zu befriedigen, zwangen den Menschen diese Fähigkeit auszubilden, die nicht wenig dazu beytrug ihn auf den Standpunkt zu heben, worauf er jetzt, rücksichtlich seiner Kultur in physischer, moralischer und wissenschaftlicher Hinsicht, steht; so lehrte den Menschen die sich entwickelnde Vernunft die Sprache erfinden, und diese trug zur Erhöhung des Verstandes sehr dankbar das ihrige bey, so, daß beyde vereinigt im Stande sind, den Menschen endlich auf die höchste Stufe seiner Vollkommenheit zu bringen.

Die Natursprache, das ist den allgemeinen Ausdruck seiner Empfindungen in einfachen Tönen, hat zwar der Mensch mit dem Thiere gemein; dieses hat nur Töne und Laute, aber keine Wörter und ist eben so wenig, als die Geberden- und Mienensprache, die auch die Thiere zum Theil, doch nie in dem Grade wie die Menschen besitzen, bey einiger Entwickelung des Geistes hinreichend für den Menschen; man findet daher selbst kein rohes Volk ohne den Gebrauch von Wörtern, oder der Wortsprache, und nur einige, in der Wildniß unter den Thieren aufgewachsene Menschen, die nie mit ihres Gleichen lebten, schrien, wie die Thiere, die ihre Gesellschafter waren.

Endlich ist auch ein Vorzug des Menschen nicht zu übergehen, der vielleicht zur Erfindung der Wortsprache nicht wenig beytrug; nämlich der, daß seine Stimme keinen bestimmten Ton, wie die der Thiere hat, und er mit derselben fast alle Töne in der Natur nachzuahmen im Stande ist.

Ausser diesen Vorzügen des Körpers und Geistes besitzt der Mensch ein so glückliches Naturell, daß er unter jedem Himmelsstriche, in jedem Klima und unter den entgegengesetztesten Temperaturen leben kann. In einer Gegend Siberiens wo das Queckfilber zuweilen auf 120 Grad unter Null nach Fahrenheit fällt, leben und wohnen eben so gut Menschen, als am Senegal und im Innern von Gujana. Zwar spielen auf Manila nach

Sonnerats Erzählung, in einer kochend heissen Quelle kleine Fische, und in einem Kältegrad, der das Quecksilber erhärtet, daß es sich hämmern und biegen läßt, und wo die Tanne und der Lerchenbaum nur als Zwerge fortkommen, leben bekanntlich der weisse Bär und das Rennthier; allein man verändere diesen Thieren ihren Wohnplatz und sie werden bald den Wechsel mit dem Leben zahlen müssen. Nicht so der Mensch; es kann nicht nur der Grönländer, dessen fleischiger, mit vielem Fett und Blut versehener Leib vorzüglich zum Ertragen der Kälte geschickt, und schon vom ersten Daseyn an daran gewöhnt ist, in diesen Grad von Kälte leben, es kann es der Mensch aus jeder Zone, wie viele Reisende und Weltumsegler es schon erfuhren. Noch auffallender ist der hohe Grad von Hitze, den der Mensch ertragen kann. Der Sizilianer fühlt während des Sirokkowindes eine Hitze von 112 Graden, und der Neger wohl über 120. — In Berg- und Salzwerken, bey Schmelzhütten und Glasöfen ist nicht selten der Grad der Hitze noch höher, und der Engländer Blagden heizte, um über diesen Gegenstand Versuche anzustellen, sein Zimmer so sehr, daß Eyweiß darin gerann, und Wachs zerschmolz, ja so, daß die Hitze, die des kochenden Wassers um 48 Grade übertraf, und ertrug sie nun doch gegen 8 Minuten und du Hamel und Tillet fanden zu Rochefoucault einige Mädchen, die

es in einem Bachofen, worin Obst und Fleisch kochte, über 10 Minuten in einer um 15 Gr. grösseren Hitze, als die in Blagdens Zimmer war, bequem aushielten. Wenn indessen durch diese Beyspiele die Möglichkeit erwiesen wird, daß der Mensch einen eben so hohen Grad von Hitze, als von Kälte ertragen kann, und selbst ein ansehnlicher Wechsel der Temperatur ihm nicht immer schade, so ist deshalb nicht daraus zu schließen, daß zu grosse Hitze und zu grosse Kälte dem Leben und der Gesundheit gar nicht nachtheilig seyen, und besonders gilt dies von der künstlichen Hitze, die wegen Mangel an Luftwechsel und wegen des Dunstes des hitzenden Materials, und der in dieser Hitze sich befindende Körper die Luft ihrer Elastizität beraubt, ihre Mischung ändert, und sie bey anhaltendem Verweilen in ihr zum Athmen untauglich und für den Menschen tödlich macht.

So verschieden aber die Temperaturen seyn dürfen, in denen der Mensch ohne Nachtheil für seine Gesundheit leben kann, eben so verschieden kann auch die Luft durch ihren Druck und ihre Beschaffenheit auf ihn wirken, ohne seine Lebensfähigkeit zu stören. Der Druck der Luft von 30,000 Pfunden wird auf dem flachen Lande vom Menschen nicht gefühlt, weil der Gegendruck derselben in seinem Innern durch seinen Widerstand das Gleichgewicht herstellt. Der Taucher, der 400 Fuß tief ins Meer hinabgelassen wird, leidet einen zehnfach grös-

sern Druck ohne Unbequemlichkeit, Condamine und Bouguer und Humbold und Bonpland *) lebten auf den Cordilleren und dem Chimborasso, ob gleich mehr als ein Drittel Luft weniger, als sonst, sie drückte; und wie verschieden ist die Luft ihrer Beschaffenheit nach auf Gebürgen, wo sie rein und heiter ist, von der, die

*) Die Herren Humbold und Bonpland bestiegen im Jahr 1802 den höchsten unter allen bekannten Bergen, den Chimborasso, der ein Glied der amerikanischen Condilleros de los Andes ist, und eine Höhe von 21,400 Fuß hat. Als sie sich dem Gipfel dieses Berges näherten, wirkte die dünnere Luft so stark auf sie, daß ihnen das Blut aus dem Munde, der Nase, den Ohren und den Augen hervor drang. Dasselbe erfuhren auch mehrere Luftschiffer. – Dr. Hoppe bestieg vor einigen Jahren in Gesellschaft des Herrn Fürstbischof von Kurk, und mehrerer anderer Freunde der Botanik die höchste deutsche Alpe, den Glokner, dessen Spitze immer mit Schnee bedeckt bleibt, und dessen Höhe 1200 Fuß beträgt. Mehrere der Gesellschaft bemerkten nach vollendeter Reise beträchtliche Augenentzündungen, unstreitig Folgen des erfahrnen geringern Drucks der äußern Luft auf den Körper. – Dasselbe findet auch im umgekehrten Falle statt. Wenn z. E. die Taucher zu schnell ins Meer gelassen werden, treibt ihnen der zu grosse Druck der äußern Luft auf den Körper eben so das Blut aus den Augen, der Nase, und den Ohren ꝛc. bis durch Einathmen der dichtern Luft das Gleichgewicht wieder hergestellt wird.

man in grossen Städten in engen Gassen, an der Küste des Meeres, in sumpfichten Gegenden, in den Stuben mancher Handwerker, oder gar in den Minen von Potosi athmet, und doch lebt überall der Mensch, und ist noch froh und munter, hat er nur halbweg, was er bedarf.

Beynahe noch mehr, als durch dies alles, erhellt die Güte des menschlichen Naturells, wenn man die mannigfaltigen Nahrungsmittel übersieht, durch die der menschliche Körper genährt und erhalten werden kann. *) Die Thiere sind, wenige Ausnahmen abgerechnet, unter die besonders der Hund gehört, der überhaupt des Menschen treuester Begleiter ist, und beynahe überall mit ihm leben kann, nur auf gewisse wenige Arten von Nahrungsmittel eingeschränkt, die ihr Instinkt sie finden lehrt; der Mensch genießt so vielerley und saugt aus allen Wachsthum Nahrung für seinen Körper. In den wärmeren Gegenden von Afrika, Indien und Amerika lebt man vorzüglich von den Früchten der mannigfaltigen Palmbäume, besonders nährt der Dattelbaum einen grossen Theil von Persien und Ober-

*) Einige haben behaupten wollen, der Mensch dürfe kein Fleisch essen; allein es scheint die Natur habe ihm Fleisch und Vegetabilien zur Nahrung angewiesen, da die Werkzeuge des Essens und Verdauens für beides eingerichtet sind.

egypten. Vom Mark des Sagobaums lebt der Malaje, und der Insulaner des stillen Meeres von der Brodfrucht. Die Feigen nähren die Griechen im Archipelagus und auf Morea, und die Kastanien, verschiedene Bergbewohner von Italien. Von Bataten, (Kartoffeln) oder Erdbirnen nährt man sich in Amerika und in verschiedenen Gegenden von Asien, und jetzt sind sie auch bey uns ein allgemeines, überall beliebtes Nahrungsmittel. Die Natterwurzel nährt den Siberier und Samojeden, und von der Wurzel der Cassav'n, (Manivk) *) ob sie gleich giftig, leben viele tausend Amerikaner. Im äußern Norden lebt man von Moos, Fiallagras und Zuckertang; und wie sehr ausgebreitet ist der Gebrauch der Saamen der Getreidearten, und der dadurch erhaltenen Brode und Mehlspeisen. Wie vieles von andern Gesämen, Kohlarten, Gemüsen, Obstfrüchten, Wurzelwerken und Schwämmen wird ausserdem noch, theils roh, theils auf verschiedene Art bereitet, von den Menschen genossen, und doch war er damit noch nicht zufrieden, und konnte es zum Theil seiner Lage nach nicht seyn, er wählte auch aus dem Thierreiche sich manches zum Ge-

*) Vorzüglich wird in Cayenne Cassavebrod gegessen. Der giftige Milchsaft der Pflanze wird entweder vor der Bereitung des Cassavemehls ausgepreßt, oder durch Kochen der Pflanze unschädlich gemacht.

nuß und zur Nahrung. Die meisten Thiere, die vom Menschen genossen werden, sind aus der Klasse der Säugethiere, und unter diesen am häufigsten die Krautfressenden, vorzüglich die wiederkauenden, ausserdem das Schwein und der Haas, seltner die übrigen; doch dient z. B. der Elephant den Negern, das Pferd den Tartarn und Patagoniern, die Reben und Waldrosse den Völkern am Eismeer zur Nahrung. Auch die Raubthiere müssen bisweilen den Menschen zur Speise dienen, man ißt z. B. in Lappland nicht selten Bären, unter den Tunguſen Hunde, an der Goldküſte Katzen, und in Afrika Löwen, Leoparden und Tiger; giebt es doch sogar Völker, die selbst Menschen essen. Vom Geflügel genießt der Mensch am meisten aus der Familie der Hühner und Krähen, selten Raubvögel; Fische und Amphibien werden, mit Ausnahme der giftigen, fast sämmtlich zur Speise gebraucht, und erstere nähren beynahe allein ganze Völkerschaften z. B. die Neuholländer, die Neger an der Goldküſte, die Lappen, die Isländer u. ſ. w. Insekten und Würmer hingegen bleiben, wenn man einige Käfer, Heuschrecken, Krebſe, und Schalenthiere ausnimmt, fast gänzlich von der Eßluſt des Menschen verschont.

Auffallender wird noch die Mannigfaltigkeit der Speiſen, die der Mensch als Nahrungsmittel benützen kann, wenn man die höchſt verschiedenen Zubereitungs-

arten der verschiedenen Nationen betrachtet, oder sich an die schauderhaften Mahlzeiten erinnert, die der Hunger verunglückte Seeleute, Belagerte und andere durch Mangel zur Verzweiflung gebrachte Menschen bereiten und geniessen lehrt.

Eben so verschieden, wenn gleich nicht so mannigfaltig sind die Getränke, die der Mensch zu seiner Erquickung, Stärkung, oder um seinen Gaumen zu kitzeln gebraucht. Das einfachste und natürlichste darunter ist wohl das Wasser, und tausende trinken nichts anders; andere geniessen Milch oder Molken; in den heissen Ländern löscht man den Durst mit dem Saft, aus Palmenbäumen gezapft, oder aus verschiedenen Früchten gepreßt; die Grönländer trinken das warme Blut der Seehunde; la Maire fand Wilde, die Seewasser tranken, und wie groß ist die Anzahl von Getränken die durch Kochen, durch Gährung, durch Abziehen oder Brennen und auf andere Arten aus Pflanzen, Wurzeln, Früchten, Blüthen und andern Dingen künstlich bereitet werden. Die Tartaren und Kalmuken machen aus Milch eine Art Branntwein, und bey den wilden Amerikanern wird durch die Gährung des Speichels, den alte Weiber, die Betel und türkisches Korn kauen, in ein Gefäß zusammen speien, die Chika, ein für sie angenehmes Getränke bereitet, und wie häufig bedient sich der Europäer der mineralischen Wässer für

seine Gesundheit, oder zu seinem Vergnügen. Durch dieses glückliche Naturell des Menschen, das dem zu folge im Stande ist, so auffallende Veränderungen des Klimas, der Temperatur, der Nahrungsmittel, Getränke und Lebensart ungestraft zu ertragen, scheint die Vorsehung ihm die ganze Erde zu seinem Wohnort angewiesen zu haben, und er kann unter allen bekannten Graden der Hitze und Kälte der Atmosphäre, nach der Sitte und Weise, die Gewohnheit oder Nothwendigkeit schufen, froh und gesund leben, und kein Thier, der Hund ꝛc. ausgenommen, theilt diese Fähigkeit mit ihm. Alle übrigen sind mehr oder weniger an ihre Heimat, an ihre Nahrung, an ihre Lebensweise gebunden, und verlieren bey einer merklichen Veränderung derselben Gesundheit, Fähigkeit sich fortzupflanzen, oder wohl gar das Leben.

Indessen, obgleich der Mensch überall leben und sich fortpflanzen kann, so ist doch wohl eine Verschiedenheit der Klimaten, der Temperaturen, der physikalischen Beschaffenheit und der Nahrungsmittel, die Ursache der Verschiedenheit, der Völkerschaften und Menschenracen sowohl, als sie auch mächtigen Einfluß auf Religion, Kultur, Lebensweise, Lebensdauer und Sprache haben.

Auch die Verschiedenheit der Leibesgröße ganzer Völkerschaften, denn von Riesen und Zwergen, als Ausnahmen kann hier nicht die Rede seyn, rührt wohl größten Theils von der des Himmelsstriches her. Wir

nennen im Allgemeinen den klein, der unter fünf, den groß, der über 5 1/2 Fuß mißt. Die Polarmenschen sind überhaupt alle klein, woran wohl die strenge Kälte Schuld seyn mag, und es findet sich daher der größte Abstand in Hinsicht der Grösse zwischen den Eskimos, Lappen, Grönländern und Pescharähs, die alle nur 4 Fuß und noch weniger groß sind, und den Patagoniern, die im untern Theil von Paraguay wohnen, und 6 — 7 Fuß messen.

Bey der allgemeinen Uebersicht des Menschen müssen wir auch seine Lebensdauer erwähnen. Gewöhnlich glaubt man, daß das Alter desselben in der Jugend der Welt um Vieles dasjenige überstiegen habe, welches wir jetzt für das höchste Lebensziel annehmen müssen, und gründet diese Meinung vorzüglich auf die Angaben in den heiligen Urkunden, denen zu Folge Adam beynahe tausend und Methusalem neun hundert Jahre erreichten; allein gelehrte Theologen und Geschichtsforscher haben gezeigt, daß die Zeitrechnung der damaligen Welt, nicht die unsere sey; man hat mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit erwiesen, daß die Jahre der Alten, bis auf Abraham, nur 3, späterhin 8, und erst nach Josephs Zeiten 12 Monate enthielten, welches auch dadurch bestättigt wird, daß noch jetzt im Orient Völker leben, die ihr Jahr nach 3 Monden schliessen, und es unerklärbar bleiben würde, warum das Menschengeschlecht schon nach der Sündfluth

seine

sein Lebensalter nur mehr halb erreicht habe. Nach dieser Voraussetzung verwandeln sich die 900 Jahre Methusalems in 200, ein Alter, das bey einer nomadischen, frügallen, genugsamen Lebensart, unter einem glücklichen Himmelsstriche mit gesundem festem Körper selbst in unsern Zeiten zu erreichen vielleicht nicht unmöglich wäre. Starb doch in Frankreich, wo ein sehr hohes Alter nicht so viele erreichen, im Jahre 1757 ein Mann in einem Alter von 121 Jahren und unter den Schweden, Dännen, Norwegen und Engländern, wo man die Beyspiele des höchsten Alters der neuern Zeiten findet, gab es Menschen die 130 — 150 Jahre alt wurden.

Moses spricht unser Leben währt 70 und wenn's hoch kömmt 80 Jahre, und dies kann wohl im Durchschnitt genommen, jetzt noch gelten.

Der Mensch kann zwar unter allen Zonen ein langes Leben erreichen, doch sind die kältern Himmelsstriche seiner Lebensdauer im allgemeinen günstiger, weil die Lebensconsumtion dort langsamer und sparsamer vor sich geht, als in den heissen Klimaten, so lebt in England, Dännemark, Norwegen und Schweden der Mensch am längsten, am kürzesten ist seine Lebensdauer in Abissinien, einigen Gegenden von Westindien und Surinam; jedoch ein zu hoher Grad von Kälte, wie z. B. in Grönland, Novazembla ꝛc. ꝛc. verkürzt das Leben ebenfalls.

Baco, Hufeland u. a. glauben die menschliche Organisation und Lebenskraft seyen im Stande eine Dauer und Wirksamkeit von 200 Jahren *) auszuhalten und letzterer führt in seiner Makrobiotik das Beyspiel eines gewissen Th. Parre an, bey dem man, als man ihn im 152 Jahren secirte, den Zustand aller Eingeweide vollkommen und fehlerfrey fand. Indessen wenn wir auch dieses Alter von 200 Jahren als das höchstmögliche Lebensziel annehmen, was der menschlichen Natur unter allen günstigen Umständen zu erreichen gelingen kann, so werden doch nur wenige die Hälfte dieser Jahre durchleben, indem Krankheiten, Lebensart, Debauchen, Kummer und Sorgen und unzählige andere schwächende Potenzen, oder die Lebenskraft schneller consumirende Einwirkungen und Zufälle das Leben des inviduellen Menschen verkürzen. Ueberhaupt hat wohl unsere Generation von ihren Erzeugern schon nicht mehr die Summe von Lebensfähigkeit erhalten, indem unstreitig Luxus, übererhöhte Kultur und in Zahl und Weise vermehrte Ausschweifungen die körperliche Kraft des Menschen verzehren und so die Sünden der Väter durch Schwächlichkeit auf die Kinder vererben.

*) Eine allgemeine Erfahrung aus dem Thierreiche scheint ebenfalls diesen Satz zu beweisen: man nimmt nämlich an, daß ein Thier gemeiniglich achtmal so lange lebe, als es wachse, und der Mensch braucht in der Regel 25 Jahre zu seinem vollendeten Wachsthume.

Frauen werden häufiger alt, als Männer, letztere kommen aber, nach gemachten Erfahrungen, dem höhern ungewöhnlichen Ziele näher; Kinder sterben am meisten, den die Hälfte der Gebornen stirbt schon vor dem 12ten Jahre wieder aus *); zwischen den 12ten und 20sten sterben die wenigsten, und unter 10000 findet sich etwa einer, der 100 Jahre und drüber alt wird.

Die politische Rechenkunst hat gefunden, daß in jeder Minute, von den 1000 Millionen Menschen, die man ungefähr auf unserer Erde zählt, 60 sterben, und dieser Abgang in eben diesem Zeitraume immer wieder durch 72 neugeborne Weltbürger ersetzt werde, und sich alle 30 Jahre beynahe alle Einwohner eines Landes erneuern. In Städten ist die Sterblichkeit grösser, als auf dem Lande und steht also mit ihrer Grösse in gleichem Verhältniß, so, daß auf dem Lande etwa von 40 n kleinen Städten von 32, in Mittelstädten von 28 und in Paris, London, Wien ꝛc. ꝛc. von 24 jährlich eine Person stirbt. Daß indessen Pest, oder andere epidemische Krankheiten und Kriege hierin Ausnahmen machen, versteht sich von selbst.

Beym Schluß dieser Einleitung müssen wir noch einer Entdeckung erwähnen, die nicht nur die Sterblich-

---

*) Die Schutzpockenimpfung kann wohl die grosse Mortalität der Kinder in Zukunft sehr vermindern.

keit in unsern Zeiten vermindern, sondern auch auf die körperliche Bildung künftiger Generationen und deren Gesundheit den wohlthätigsten Einfluß haben muß, ich meine die Entdeckung der Schutzpokkenimpfung durch Jenner. Es ist hier nicht der Ort, ihre Geschichte und Theorie zu erklären, oder ihren Vorzug vor der natürlichen Pokkenimpfung zu erweisen, es ist genug zu sagen, daß allein in London in einem Jahrhundert 152,461 Menschen an den Blattern starben, daß Kinder durch sie verkrippelt wurden, oder den Gebrauch ihrer Sinne verlohren haben, der unzähligen Verunstalteten nicht zu gedenken, um sich einer Entdeckung zu freuen, die einen so gefährlichen Feind des Menschengeschlechts bald gänzlich vertilgen wird.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Naturgeschichte des Menschen.

I. Abschnitt.

Abstammung des Menschen von einem Stammvater. Aufenthalt der ersten Menschen. Vermehrung und Verbreitung derselben. Naturzustand. Auswanderungen. Anfang der Kultur und des gesellschaftlichen Vereins. Zweck und Entstehung der Städte. Verbreitung der Kultur.

So groß die Verschiedenheit der Menschen in Hinsicht auf Bau, Bildung, Hautfarbe und Größe auch ist, so ist es dennoch höchst unwahrscheinlich, daß sie von mehr als einem Stamme herrühren. Klima und besonders Temperatur, Lebensweise, Sitten, Gebräuche und Kultur haben wohl zuverläßig die vielen Verschiedenheiten

bewirkt, die wir unter den Völkerschaften der Erde bemerken. Wenn sich der Karaibe den Kopf platt drückt, der Neuholländer selbst Zähne ausbricht, wenn die Chinesen sich ihr Hinterhaupt zuspitzen, und ihre Weiber sich die Füsse verunstalten, wenn man in Astrakan, eine breite, in Maranhon eine eckige und in Canada eine runde Stirne sich bildet, so ist daran wohl lächerliche Eitelkeit und verschrobener Geschmack, nicht aber die Natur schuld.

Der wichtigste Einwurf gegen die Einheit der Abstammung ist wohl die Verschiedenheit der Farbe; allein die Schwärze der Haut nimmt mit dem Grade der Wärme ab, und am Senegal, wo das Thermometer im Schatten 112 — 117 Grade F. zeigt, haben die Menschen glänzend schwarzes, wolligtes Haar, und die Weissen bewohnen die kältern, nördlichen Theile der Erde. Weissere Menschen mit blonden Haaren und blauen Augen findet man doch schon in den nördlichen Gegenden Europa's, als z. B. in Schweden, Dännemark, im obern Deutschland ꝛc., als in dem südlichen, wo braunette mit schwarzen Augen und Haaren wohnen, bis sich in Spanien und Portugal die Farbe des Menschen sogar schon dem Braunen nähert. Wir werden darauf in der Folge, wenn wir von den verschiedenen Menschenraçen sprechen werden, wieder zurück kommen. Hier sey es genug zu sagen, daß wir mit Zimmermann und andern

Gelehrten, wohl annehmen können, was auch die heiligen Schriften bezeugen, daß von einem Elternpaare alle Menschen ihren Ursprung haben. Noch könnte die Neugierde verlangen zu wissen, wie das erste Elternpaar wohl ausgesehen habe, doch diese zu befriedigen, ist unmöglich, und wahrscheinlich stellt sie sich der Neger schwarz vor, wie der Europäer sie weiß sich denkt; können wir doch die Frage nicht bestimmt beantworten, deren genaue Erörterung zur Lösung der obigen unumgänglich nothwendig ist, da Clima und Wohnort einen so bedeutenden Einfluß auf die Gestalt des Menschen haben, nämlich die: wo der Aufenthalt unserer Stammeltern gewesen; indessen, da von ihnen alle Generationen der Erde ausgehen sollten, und sie in der Hinsicht eine Fülle von Kraft und Gesundheit in sich vereinigt haben mußten, läßt es sich wohl nicht vermuthen, daß sie im dürftigen Vaterlande des Lappen und Grönländers oder im sterilen Feuerlande, das die kleinen unglücklichen Pesoharäs kaum nothdürftig mit Muscheln nährt, sondern in einem von der Natur reich ausgestalteten Paradiese, unter einem milden Himmelsstriche ihren Wohnort angewiesen hatten. Wahrscheinlich in dem sanftern, wärmern Klima, in der Nähe oder innerhalb der Tropiken, wo die Vegetation schneller ihren Kreislauf vollendet, wo sanftes Grün einen ewigen Sommer bezeichnet, wo ohne Kultur die Erde nahrhafte Pflanzen und goldene, erquickende Früchte er-

zeugt, erhielten die ersten Menschen ihr Daseyn. Und um so gewisser wird diese Vermuthung, wenn wir bedenken, daß die ersten Menschen unbekannt mit den 1000 Gegenständen, die sie umgaben, ohne die geringste Bildung und ohne Gehilfen eben so wenig der Erde die ihnen nothwendige Nahrung durch Kunst abgewinnen konnten, als sie im Stande waren, sich gegen Kälte und rauhe Witterung ein Obdach zu bauen. Dieses glückliche Klima, die einfache sorgenfreye Lebensweise, die noch ungeschwächte Gesundheit des ersten Menschenpaars liessen unstreitig es ein langes Leben genießen, ein Umstand, der auf schnelle Bevölkerung und Verbreitung des Menschengeschlechts der Erde einen grossen Einfluß haben mußte. Schon vor der Sündfluth war nach Süßmilchs Berechnung die Erde vielleicht so stark bevölkert wie jetzt, und Euler zeigt in einer Tabelle, in der er für jede Ehe nur 6 Kinder zählt, daß nach drey Jahrhunderten von einem Paare 4 Millionen Nachkommen leben können.

Eine solche schnelle, grosse Vermehrung der Menschen mußte sie bald zwingen, sich durch Anstrengung und Arbeit das zu verschaffen, was die Erde zu ihrem Unterhalte freywillig nicht mehr geben konnte, und die Jagd war wohl das erste Mittel dem Mangel zu steuern; die ermüdende Anstrengung bey selber, die durch die noch schlechten Waffen vermehrt

wurde, und die immer geringere Ausbeute, die mit der Zunahme der Jäger im umgekehrten Verhältniß stand, mochte den Menschen die traurige Perspektive des Hungertodes geben, wenn er nicht andere Mittel ihn zu entfernen erfinden konnte. Dies brachte wohl viele auf die glückliche Idee junge Thiere zu fangen, und sie zu hegen, indeß andere der Natur die Kunst ablernten, das Feld zu bauen und Früchte zu ziehen, und so entstanden Jagd, Ackerbau und Viehzucht.

Eine natürliche Folge dieses Zustandes war der Begriff von Eigenthum und nach Entstehung desselben konnte der Zwist nicht ausbleiben. Dies theilte die Menschen in Familien, und entfernte sie immer mehr von einander, bis endlich die anhaltend steigende Anzahl von Menschen und Thieren sie zwang ihre Heimath zu verlassen, und in anderen Gegenden ihren Herd zu bauen. Jeder wählte sich nach seiner Neigung seinen neuen Wohnplatz, oder richtete seine Lebensweise und Beschäftigung nach Masgabe desselben ein, und so gab es nun Jäger- und Hirten-Völker, andere die den Ackerbau trieben, und die Strand- und Küstenbewohner nährten sich von der Fischerey.

Unter den Völkern entstanden bald Streitigkeiten, die veranlaßten: Kriege, Unterjochung und Sklaverey und aus allem diesen folgten bey der steten Zunahme von Menschen Auswanderungen ganzer Horden. Die

ersten zogen wohl der Sonne entgegen, und bevölkerten Sina und Indien, die Länder, die damals vielleicht Asien mit Amerika vereinigten, und endlich das südliche Amerika; so wie die Bevölkerung dorthin keine fernern Züge erlaubte, wandten sie sich vermuthlich gegen Mittag und breiteten sich über das mogolische Reich, Arabien und Südafrika aus, andere zogen gegen Abend, und siedelten in Persien, Kleinasien, Aegypten, Nordafrika, Griechenland und Südeuropa sich an. Als endlich der Ozean seine Gränzen mehr gegen den Pol zu verengte, stiegen die wandernden Horden über die uralischen Gebürge, und kamen so nach Nordeuropa, Rußland, Pohlen, Deutschland, Scandinavien und Brittanien. Am spätsten wurden wohl die Polarländer bewohnt, dann spät erst kamen sie über das Meer hervor, und nur die Noth konnte die Menschen in diese von der Natur vernachläßigten, kalten, unfruchtbaren Länder führen. Diese Züge müssen nach unserer dermaligen Beschaffenheit der Erde demjenigen mit Recht unglaublich scheinen, der etwa nicht wüßte, welche grosse Revolutionen unsere Erdkugel seit Jahrtausenden erlitten hat. Diese Revolutionen trennten vielleicht Welttheile, bildeten da Land, wo sonst Meer war, und versenkten mit der Fruchtbarkeit und Segen geschmückte Länder so tief unter Wasser, daß nur die Spitzen ihrer Gebürge uns als Inseln sich darstellen, und nur diese Revolutionen machen die Wanderungen

der Völker beym Mangel an Fahrzeugen, die lange Seereisen erlaubten, erklärbar. So kann man sich also ohngefähr die grosse Verbreitung des Menschen auf dem ganzen Erdboden vorstellen, und man sollte bey der schnell überhand nehmenden Bevölkerung beynahe fürchten, die Welt möchte einst für die Menschen zu wenig Raum enthalten; allein Kriege, Pest, andere herrschende Seuchen, besonders das noch im traurigen Andenken stehende gelbe Fieber, erhöhter Luxus, Sorgen und eine zahllose Menge selbst geschaffener, unnützer, ja schädlicher Bedürfnisse und Leidenschaften, die so manche Krankheit unvermeidlich herbeyführen, stecken der zu grossen Vermehrung des Menschengeschlechtes das Ziel so fest, als auf der andern Seite uns der Raum sich erweitert, wenn wir so viele Länder sehr schwach bevölkert finden, einige durch Faulheit und Mangel an Kultur äußerst vernachläßigt, ja sogar manche des Klimas und der Unfruchtbarkeit wegen von Menschen und Thieren so unbewohnt sehen, als es Madeira und Island noch vor 300 Jahren gewesen, und viele gewiß noch der Entdeckung harren.

Der Zustand der ersten Menschen war wohl ein glückliches, sorgenfreyes Leben; unter einem Himmelsstriche, der den Wechsel und das Rauhe der Witterung nicht kannte, konnten sie unbesorgt und ruhig da sich dem Schlaf überlassen, wo er sie überfiel, und der Ueberfluß goldener Früchte, die sie nährten und erquickten, überhob

sie der Sorge und der bangen Furcht einer traurigen Zukunft. Eine zahllose Menge für sie neuer Gegenstände umgab sie, und der Trieb, die Wunder der Natur zu beobachten, und ihre Empfindungen mitzutheilen, weckte den Erfindungsgeist, und lehrte die Menschen die Sprache. Durch einzelne Töne, die wohl Anfangs nur, wie noch immer bey Kindern, Nachahmungen des Schalles waren, den unter Umständen die Gegenstände von sich gaben, oder verursachten, machten die Menschen einander auf die ihrer Beobachtung, ihrer Bewunderung oder ihres Begehrens werthen Dinge aufmerksam und gaben durch Mienen und Gebärden der mitgetheilten Empfindung Leben und Verständlichkeit, bis sie nach und nach, im relativen Verhältniß mit der Entwicklung ihres Verstandes, die Sprache auf eine derselben angemessene Vollkommenheit brachten, die sie in den Stand setzte, ihre Ideen, Urtheile und Gefühle ihren Mitmenschen verständlich und anschaulich zu machen.

So wünschenswerth und reitzend indeß manche diesen sorglosen Zustand der ersten Menschen schildern, und deßhalb diese Epoche in der Geschichte der Menschheit das goldne Zeitalter nennen, so konnte er dennoch zum Glück unsers Geschlechts nur kurze Zeit dauern. Die schnelle Vermehrung der Menschen und Thiere, die in dem Maaße die Nahrungsmittel verminderte, als sie zunahm, mußte den einzelnen zwingen, für sich zu sorgen,

und für Eigenthum und Leben mit seinen Brüdern und mit den Thieren in stetem Kampfe zu lebeu; der Mensch mußte immer mehr und mehr sich vom Menschen trennen, und in den Zustand von Verwildung gerathen, der seine Sittlichkeit zu der des Thieres herabwürdigte, wie die wilden Völker und Kanibalen, und einzelne Unglückliche, die der Zufall in der zartesten Kindheit gänzlich von ihres Gleichen sonderte, und in die Gesellschaft der Thiere verwies, hinlänglich beweisen.

Da traten die Vernunft, der Trieb sich zu vervollkommnen, und der Erfindungsgeist ins Mittel und lehrten den Menschen die nöthigen Bedürfnisse des Lebens sich da durch Kunst zu verschaffen, wo die Natur sie freywillig versagte, oder nur kärglich darboth, sie lehrten sie Viehzucht und Landbau, und durch List und Waffen die feindlichen Thiere zu zwingen. Jemehr die Vernunft sich entwickelte, desto mehr stieg der Trieb sich zu vervollkommnen, der Spielraum des Erfindungsgeistes erweiterte nach und nach seine Gränzen, und eine reinere Liebe weckte den Hang zur Geselligkeit, und bald sah der Mensch, daß er nur in Gesellschaft seinen Zweck erreichen, und nur durch gemeinschaftliches Wirken sich wechselseitig die Sorgen verscheuchen, für Mangel sichern, und Ruhe verschaffen könne, und so bildete schon der erste Grad der Kultur einen engern Verein zu gemeinschaftlichem Zweck, den Grund zur bürgerlichen Gesell-

sie der Sorge und der bangen Furcht einer traurigen Zukunft. Eine zahllose Menge für sie neuer Gegenstände umgab sie, und der Trieb, die Wunder der Natur zu beobachten, und ihre Empfindungen mitzutheilen, weckte den Erfindungsgeist, und lehrte die Menschen die Sprache. Durch einzelne Töne, die wohl Anfangs nur, wie noch immer bey Kindern, Nachahmungen des Schalles waren, den unter Umständen die Gegenstände von sich gaben, oder verursachten, machten die Menschen einander auf die ihrer Beobachtung, ihrer Bewunderung oder ihres Begehrens werthen Dinge aufmerksam und gaben durch Mienen und Gebärden der mitgetheilten Empfindung Leben und Verständlichkeit, bis sie nach und nach, im relativen Verhältniß mit der Entwicklung ihres Verstandes, die Sprache auf eine derselben angemessene Vollkommenheit brachten, die sie in den Stand setzte, ihre Ideen, Urtheile und Gefühle ihren Mitmenschen verständlich und anschaulich zu machen.

So wünschenswerth und reitzend indeß manche diesen sorglosen Zustand der ersten Menschen schildern, und deßhalb diese Epoche in der Geschichte der Menschheit das goldne Zeitalter nennen, so konnte er dennoch zum Glück unsers Geschlechts nur kurze Zeit dauern. Die schnelle Vermehrung der Menschen und Thiere, die in dem Maaße die Nahrungsmittel verminderte, als sie zunahm, mußte den einzelnen zwingen, für sich zu sorgen,

und für Eigenthum und Leben mit seinen Brüdern und mit den Thieren in stetem Kampfe zu lebeu; der Mensch mußte immer mehr und mehr sich vom Menschen trennen, und in den Zustand von Verwildung gerathen, der seine Sittlichkeit zu der des Thieres herabwürdigte, wie die wilden Völker und Kanibalen, und einzelne Unglückliche, die der Zufall in der zartesten Kindheit gänzlich von ihres Gleichen sonderte, und in die Gesellschaft der Thiere verwies, hinlänglich beweisen.

Da traten die Vernunft, der Trieb sich zu vervollkommnen, und der Erfindungsgeist ins Mittel und lehrten den Menschen die nöthigen Bedürfnisse des Lebens sich da durch Kunst zu verschaffen, wo die Natur sie freywillig versagte, oder nur kärglich darboth, sie lehrten sie Viehzucht und Landbau, und durch List und Waffen die feindlichen Thiere zu zwingen. Jemehr die Vernunft sich entwickelte, desto mehr stieg der Trieb sich zu vervollkommnen, der Spielraum des Erfindungsgeistes erweiterte nach und nach seine Gränzen, und eine reinere Liebe weckte den Hang zur Geselligkeit, und bald sah der Mensch, daß er nur in Gesellschaft seinen Zweck erreichen, und nur durch gemeinschaftliches Wirken sich wechselseitig die Sorgen verscheuchen, für Mangel sichern, und Ruhe verschaffen könne, und so bildete schon der erste Grad der Kultur einen engern Verein zu gemeinschaftlichem Zweck, den Grund zur bürgerlichen Gesell-

schaft. Es ist unmöglich mit Gewisheit anzugeben, wo Kultur und bürgerl. Gesellschaft zuerst ihren Sitz aufschlugen, indeß ist wahrscheinlich, daß ein mildes, glückliches Klima der schnellern Entwickelung der Vernunft günstiger, als ein rauhes war, und deßhalb wollen viele Aegypten als die Wiege der Kultur und den ersten Sitz der bürgerl. Gesellschaft ansehen.

Durch Auswanderungen verbreitete sich der Saame der Kultur, nach Maaßgabe der Sittlichkeit und der intellektuellen Kräfte der Wanderer, und in so fern es Lage, Klima und Beschaffenheit des neu angesiedelten Landes zuließ, weiter; und wie neue Begriffe entstanden, neue Bedürfnisse sich bildeten, und der Mensch bekannter mit seinen Kräften und Vorzügen wurde, kam er durch Fleiß und Anstrengung immer weiter und weiter. Ein Zufall mochte ihm die Metalle bekannt gemacht, und die Möglichkeit ihrer Anwendung gelehrt haben, und dieser Umstand hatte einen so wichtigen Einfluß auf die Menschheit, daß ohne ihn schwerlich Kunst und Gewerbe den hohen Standpunkt, auf dem sie gegenwärtig stehen, erreicht haben würden. Sorge für Sicherheit baute die ersten Städte, die man zur Vertheidigung des Landes bestimmte, und zum Wohnort für Künstler, Handwerker und Gewerbsleute machte; Staaten und Regierungsformen bildeten sich; Gesetze brachten Ordnung unter die noch rohen Völker; Handel, der Anfangs nur

Tausch seyn konnte, bis Spekulation und Bequemlichkeit das Geld erfand, weckte die Industrie; neben der Kunst öffnete die Wissenschaft ihre noch zarten Knospen; Religion nährte der Sittlichkeit Saamen, und stufenweise kam die Menschheit dahin, wo sie jetzt mit Ehren sich zeigt, und immer noch fortfährt den Segen der physischen, sittlichen und intellektuellen Kultur auf dem ganzen Erdboden zu verbreiten; denn leider giebt es noch Menschen, *) die rohes Wildpret und Fische und eine Blase voll Thran für den höchsten Lebensgenuß halten, den selbst oft wüthende Stürme ihnen rauben, und dann die hungerigen zwingen ihre Kinder und hilflosen Greise zu würgen, oder ihr eignes Blut zu saugen, um das elende Leben auf wenige Tage zu fristen. Doch läßt unser Zeitalter uns hoffen, daß einst kein Volk mehr seyn werde, das nicht von den Segungen der Kultur seinen Antheil erhalte. Der Trieb zu reisen, den jetzt mehr Begierde zu lernen, zu beobachten, und Gutes zu wirken, als Gold- und Gewinnsucht weckt, die bessere, humanere Bildung unserer Weltumsegler, und die rühmlichen Bemühungen vieler Regierungen versprechen, uns ihren wohlthätigen Einfluß überallhin zu verbreiten, und für Künste und Wissenschaften, und richtige Begriffe von Religion und Sittlichkeit vielleicht selbst noch die unglück-

*) Z. B. die nördlichen Esquimo's.

lichen Polarmenschen empfänglich zu machen, und sie durch Kultur das rauhe Clima mildern *), und dem unfruchtbaren Boden wenigstens die zum Leben nöthigen Bedürfnisse durch Kunst abgewinnen zu lehren.

Führte z. B. doch Bligh den Brodbaum aus dem Südmeere nach Westindien, la Peyrouse verpflanzte nach Südsenland Orangen und Citronen, Michaux der Vater legte fast in allen Provinzen Amerika's seine Gärten an, Humbold bereicherte das kultivirte Europa mit einem Schatze neuer, wichtiger Endeckungen, und andere Reisende versehen mit dem Ackerbau und der Viehzucht noch unbekannte Völker mit Sämereyen und Hausthieren, um bey ihnen den ersten Grund zur Kultur zu legen, und sie in das Verhältniß einer gesellschaftlichen, auf einen Zweck hinarbeitenden Vereinigung zu setzen, die allein nur den Menschen auf der Vollkommenheit Leiter von Stufe zu Stufe hebt, und durch vereinigte Kräfte ihm möglich machen läßt, was allein ihm nie gelingt. Giebt es doch selbst unter den minder kultivirten Völkern schon Män-

*) Daß man durch Kultur das Klima mildern könne, beweißt unser Deutschland, welchem noch zu Tacitus Zeiten ungeheuere Wälder den Zugang der Sonne verwehrten und Moräste die Luft erkälteten; aber auch überhaupt werden durch Urbarmachung eines Landes Klima und Boden verbessert.

Männer, die das Bedürfniß einer grössern Aufklärung fühlen, und ihr Vaterland verlassen, um im entferntesten Auslande sich Kenntnisse zu erwerben, und durch sie Kultur und Aufklärung in ihrer Heimath zu verbreiten. So besuchen schon Chineser und Japaner die höhern Lehranstalten Europa's, und Omai suchte auf dieselbe Art Licht nach seinem Otaheiti zu bringen. Kurz immer mehr und mehr wird sich die Menschheit ihrem endlichen Ziele nähern, der sittlichen und intellektuellen Bildung höchste Stuffe zu erreichen, und das Glück der Aufklärung möglichst zu verbreiten trachten, und nie mehr in den Stand der Rohheit und Wildheit zurücksinken, den nur die unentwickelte Vernunft gestattet, wenn auch einige ihrer Glieder bisweilen durch Mißbrauch ihrer Kräfte, durch Uebertreibung der Kultur oder durch gänzliche Vernachlässigung ihres Selbsts der Thierheit mehr oder weniger sich nähern.

II. Abschnitt.

Beschreibung des Menschen nach seinen Theilen oder Anatomie.

Nachdem wir von der Geschichte des Menschengeschlechts, so viel der Zweck erlaubte, und nöthig war, gesprochen haben, kommen wir nun zur Darstellung des einzelnen Menschen und seiner Theile. Es ist bewundernswürdig, mit welcher Weisheit der Schöpfer den Organism des menschlichen Körpers eingerichtet hat, um ihn zu allen den Verrichtungen fähig zu machen, die er ununterbrochen durchs ganze Leben auf so mannigfaltige Weise auszuüben hat. Ein hoher Grad von Stärke, den wenige Thiere übertreffen, ist die Wirkung seiner Muskelkraft, eine genaue Symmetrie erleichtert so manche seiner Handlungen, indem sie auf der andern Seite die Schönheit des menschlichen Körpers ungemein erhöht, der Kreislauf seines Blutes ist ein Triebwerk, das alles, was je Hydraulik und Mechanik künstliches hervorbrachten, weit übertrifft, und nichts ist dem zarten Nervengewebe zu vergleichen, durch das jede Empfindung, jedes Gefühl geweckt und unterhalten wird; kurz der Mensch ist der

Punkt, in dem sich alle Kräfte der Schöpfung scheinen vereinigt zu haben, um ein Wesen zu bilden, das im Besitz seiner geistigen und organischen Vorzüge den ersten Rang unter allen Kreaturen unserer Planeten mit Würde behaupten könnte, und keine Kenntniß ziert und ziemt daher dem Menschen mehr, als die des Menschen.

Der Mensch ist ein organisches Wesen, das heißt ein Wesen, das sich selbst wechselseitig Ursache und Wirkung ist, oder das sich in seinen Anlagen wie Zweck und Mittel verhält, indem ein Theil um des andern willen da ist, alle sich untereinander hervorbringen und unterhalten, und nur in der engsten Verbindung unter sich ein Ganzes entwickeln. So wie Entstehung durch Anhäufung von aussen Karakter der physischen Körper ist, so ist Entwickelung zu einem vollendeten Ganzen durch eine eigenthümliche, von innen nach aussen wirkende Kraft, die man Bildungstrieb nennt, wesentliches Merkmal der organisirten Körper. Bey den organisirten Körpern aber steht die bildende Kraft, oder der Bildungstrieb entweder in unmittelbarer Verbindung mit den physischen Kräften, oder es findet ein Verbindungsmittel statt, und demnach theilen sich die organisirten Körper wieder in Pflanzen und Thiere, zu welchen letztern der Mensch gehört. Das Verbindungsmittel, wodurch bey den Thieren die physischen Kräfte mit den bildenden stehen, ist die Reizbarkeit, Irritabilität, die eine ga-

besondere und eigenthümliche Kraft der Muskelfasen ist. Diese Reizbarkeit setzt eine vollkommene Bereitung des organischen Stoffs voraus, macht aber die Thiere auch der willkührlichen Bewegung fähig, die die blosse Vegetation nie gewähren kann, und die also ausschlüßlich nur den Thieren zukömmt, und daher ein allgemeines, in die Sinne fallendes Kennzeichen der thierischen Natur ist.

Aber auch die Thiere sind in Hinsicht auf Vollkommenheit, Grösse, Menge und Struktur der Organe unendlich verschieden. In einigen ist die Irritabilität nur einfach mit den physischen Kräften verbunden, und dies sind die, die in der untersten Klasse stehen, bey den meisten aber, nämlich bey allen, die Nerven haben, findet man noch Empfindung, Sensibilität, und also schon eine zusammengesetzte Verbindung. Die Sensibilität ist im Nervensystem gegründet, und wohl vom Vorstellungsvermögen unzertrennbar, sie setzt also eine Seele voraus, und kann die Seelenkraft genennt werden, so wie man die Reizbarkeit die Thierkraft nennen kann, und sonach kann man die Thiere in 2 Klassen theilen, nämlich in die, die kein höheres Vermögen, als die Thierkraft oder Irritabilität besitzen, und in solche, denen auch Seelenkraft, Sensibilität, zu Theil wurde. Die dritte Klasse der Thiere macht allein der Mensch aus, dem ausser den Attributen der andern beyden, noch das

Vernunft-Vermögen, der Verstand; die Geisteskraft, auszeichnet, und ihm den ersten Rang in der Thierwelt anweißt; er vereinigt in sich die Natur der Pflanzen- Thier- und Geisterwelt, und ist ein Bild des Universums im kleinen. Der Stoff, woraus der so prächtig organisirte Körper des Menschen gebaut ist, ist rohe physische (unorganische) Materie, wie die Entwickelung, Wachsthum und Erhaltung des Menschen, und überhaupt aller organisirten Körper beweisen, und die letzten Ueberbleibsel der chemischen Auflösung, oder der natürlichen durch den Tod zeigen. Erde, Eisenstoff und Phosphorsäure, Oel, Wasser, etwas flüchtiges und fixes Salz und gebundene Luft sind die Elementartheile unsers Körpers und der Zellstoff (tela cellulosa) ist die erste Anlage zum Organism. Es werden nämlich die Elementtheile, sobald sie in die thierische Oekonomie aufgenommen sind, auf eine besondere, nicht zu erklärende Weise, zu einem Geflechte aus so unendlich kleinen Fasern bereitet, daß sie selbst dem bewaffneten Auge einzeln unscheinbar sind, und nur erst in grösserer Menge in einander verwebt, als Fieber unsichtbar werden. Diese reihen sich zu Blättchen (laminae) und diese sich wieder zu Bändern (ligamenta) zusammen, bis endlich aus diesem mannigfaltigen Geflechte, die ursprünglich organische Materie, das Zellgewebe entsteht.

Daraus schafft die bildende Kraft der Natur durch eigenthümliche Mischungen und Zusammensetzungen, alle

Theile des Körpers, und es ist wahrscheinlich, daß die erste Ursache des vollkommnern Organism des Menschen in dem feinern und besser verarbeiteten Zellstoffe zu suchen sey.

In Hinsicht der äussern Form sind alle Theile des menschlichen Körpers entweder flüssige oder feste, (solide) das heißt, solche, die, wenn sie auch sehr weich und zart, doch nicht im Flusse sind. Die festen Theile werden, so wie ihre Anlage, der Zellstoff, aus den flüssigen bereitet, und gehen aus dem Zustand der Flüssigkeit in den der Festigkeit *) über. Diese festen Theile lassen sich rücksichtlich ihrer Beschaffenheit, ihres Zweckes und ihrer Verrichtungen in 7 Klassen theilen, nämlich in 1) Knochen (ossa), 2) Bänder (ligamenta), 3) Muskeln (musculi), 4) Gefäße (vasa), 5) Eingeweide (viscera), 6) Nerven (nervis), und 7) Drüsen (gladulae).

Die flüssigen, unter denen das Blut, den ersten Rang behauptet, weil aus ihm alle übrigen geschieden werden, dienen dem Organism zu verschiedenem Zwecke, besonders aber zur Erhaltung und Ernährung, nnd zur Reprodukkion (Wiedererzeugung) der durch die Lebensconsumtion

*) Wir bemerken diesen Uebergang in der Oekonomie der ganzen animalischen Welt, so werden z. B. Steine aus Urin und Galle erzeugt, und das Gewebe der Spinne, und der Faden des Seidenwurms waren zuerst flüssig.

und Abnützung verlorner Theile. Bey den Verrichtungen der besondern Theile des menschlichen Körpers werden wir ihre Beschaffenheit und ihre Zwecke näher untersuchen. Alle diese Theile nun machen vereinigt das bewundernswürdige Ganze, den menschlichen Körper, aus. Jeder Theil hat seinen Zweck, seine Verrichtungen und seinen Nutzen fürs Ganze, wirkt auf das Ganze, so wie dieses minder auf ihn zurückwirkt. Wird dieses wechselseitige Einwirken durch äussere Einflüsse und durch Zerstörungen im innern oder äussern des Organism gestört, so erfolgen Krankheiten, Absterben einzelner Theile und Organe, und sind diese zum Leben nothwendig der Tod.

So in ein ganzes vereinigt sind nun diese Theile mit einer gemeinschaftlichen Bedeckung umgeben, die aus mehreren übereinander liegenden Schichten besteht, und Fell, Haut (cutis) Tab. I. F. 1. genennt wird; sie ist dick und zäh, hat Ausdehnbarkeit, Elastizität und Kontraktilität.

Sie besteht aus weichen, biegsamen, verdichteten Blättchen aus Zellgewebe, die dicht mit einander durch den thierischen Leim vereinigt, und deren Fasern nach verschiedenen Richtungen so unter sich verwebt sind, daß man sie weder mit dem Auge von einander unterscheiden, noch mit dem Messer ohne Zerschneidung trennen kann. Die feinsten Zweige einer Menge Schlagadern und Blutadern verbreiten sich netzförmig in dem Zellgewebe der Haut und auf ihrer inwendigen Fläche ergiessen sich auch

lymphatische Gefässe in ihr Zellgewebe. Auf ihrer Oberfläche sind unzählige kleine Oeffnungen, die man Poren (pori) Tab. I. 2. nennt, angebracht, davon einige Flüssigkeiten, die die Haut berühren, einsaugen können *), und andere, die man Schweislöcher (por exhalantes) nennt, und die mit den Schlagadern in Verbindung stehen, dazu dienen um die Ausdünstung zu bewirken, die sich bey einiger Vermehrung als Schweis darstellt. Diese Hautporen, durch Kälte, oder durch die Wirkung mancher Leidenschaften z. B. des Schreckens, zusammengezogen, bilden die sogenannte Gänsehaut.

Auch mit vielen Nerven, deren äusserste Fäden so fein und weich sind, daß sie endlich selbst dem bewaffneten Auge verschwinden, ist die Haut versehen, und zwar sind sie so vielfach vertheilt, daß sie in jedem Punkte auf ihrer äußersten Oberfläche empfindlich ist. An einigen Stellen, z. B. an den Spitzen der Finger und Zehen, auf der Zunge, an den Geschlechtstheilen, und an den Brüsten endigt sich die Oberfläche der Haut in kleine Wärzchen (papillae nerveae), Tab. I. 3. die aus den Enden der feinsten Nervenfäden und Gefäße, die durch Zellgewebe

*) Diese Einsaugung beweise die Einreibungen verschiedener Flüssigkeiten in die Haut, des Queckfilbers, des Terpentinöls, von Opiaten ꝛc., die auf diese Art eben so auf den Körper wirken, als wären sie durch den Mund in ihm gebracht.

verbunden sind, bestehen. Aehnliche, jedoch nur sehr kleine Erhöhungen, die man mit dem Namen der Hautwärzchen belegt, sind auf der ganzen Oberfläche der Haut zerstreut, und geben ihr einige Rauhigkeit. Diese Nervenwärzchen sind wahrscheinlich der Sitz des Gefühls, das in den eben benannten Theilen wohl deshalb feiner und höher ist, weil diese größer sind. Die Lagen des Zellgewebes der Haut sind gegen die Oberfläche zu immer fester und dichter mit einander verbunden, und werden nach innen zu immer lockerer und loser, so daß sie endlich selbst in das Zellgewebe übergeht, was die unter ihr liegenden festen Theile, als: Muskeln, Flechsen ꝛc. mit ihr verbindet, und auf diese Art die Haut zwar an den Theilen, die sie umschließt, anliegt, ohne ihre Beweglichkeit zu hindern, indem sie sich hin- und herschieben läßt, und bey allen Beugungen und Bewegungen des Körpers nachzugeben im Stande ist. Dieses Zellgewebe ist mehr oder minder, an den Augenliedern, am rothen Rande der Lippen und an den Zeugungstheilen ausgenommen, mit Fett ausgefüllt, theils um die damit bedeckten Theile schlüpfrig zu erhalten, und ihre Beweglichkeit zu erleichtern, theils um den äußern Druck auf die Haut und die unter ihr liegenden Theile zu vermindern, theils um die Vertiefungen zwischen den bedeckten Theilen auszufüllen, und so die Oberfläche des Körpers ebner und schöner zu machen, und ihm das sogenannte embonpoint zu geben;

man nennt es dieserhalben die Fetthaut, (paniculus adiposus).

Fleisch- oder Muskelfasern hat wohl die Haut nicht, daher sie auch keine Reizbarkeit besitzt, doch liegen an einigen Stellen dünne Muskeln dicht unter ihr, die bey ihrer Zusammenziehung den sie bedeckenden Theil der Haut mitbewegen, oder auch endigen sich Fleischfasern in die Haut selbst, jene zum Beyspiel am Munde, und wirken somit auf die Bewegung derselben. Noch weniger hat der Mensch eine allgemeine fleischigte Umgebung unter der Haut, oder eine sogenannte Fleischhaut, wie sie manche Thiere, z. B. die Pferde besitzen, die innerhalb der Haut den ganzen Körper überzieht, und die Beweglichkeit der Haut fast allerwärts bewirkt.

Die äussere Oberfläche des Fells ist überall mit einem feinen, dünnen, einfachen Häutchen, ohne Blutgefässe und Nerven überzogen, welches das Oberhäutchen (epidermis, cuticula) heißt; es ist unempfindlich und fast unverweslich *), und wird, wenn es durch Reiben an andere Körper mehr oder weniger abgerieben wird, am gesunden Körper unmerklich wieder ersetzt, wie dies z. B. an den Fußsohlen, bey den Zehen, und an den

*) Selbst vom Körper abgesondert, bleibt es an der Luft unverändert, und im Wasser kann es lange liegen, ehe es weich und schleimig wird.

Händen, bey Handarbeiten immer statt hat. Sein Nutzen ist, die sehr empfindliche Haut gegen die Berührung anderer Körper zu schützen.

Zwischen dem Oberhäutchen und der Haut ist eine dünne, schleimigte Substanz gleichmäßig überall verbreitet, die man die Schleim- oder Netzhaut, oder den Malpighischen Schleim (mucus Malpighianus, rete Malpighianum) nennt, sie hängt genauer mit der innern Fläche des Oberhäutchens, als mit der äussern der Haut zusammen, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß jenes nur die außen verdichtete, trockner und dadurch zusammenhängender gewordene Fläche dieses Malpighischen Schleimes sey.

Die äußere Oberfläche des Oberhäutchens wird von einer weissen fetten Materie der Hautschmiere, (sebum) eingesalbt, um sie für Trockenheit und Sprödewerden zu sichern, und durch eine beständige Schlüpfrigkeit das Abreiben bey Berührungen von aussen möglichst zu verhüten. Diese Materie wird aus den Schmierbälgen (cryptae, folliculi sebacei) kleinen, häutigen, einfachen Säckchen, deren jedes seinen Ausführungsgang hat, und welche im Zellgewebe der Haut liegen, abgesondert, dringt durch die Mündungen dieser Ausführungsgänge, und verbreitet sich auf der ganzen Oberfläche des Oberhäutchens. Am meisten bemerkt man diese Fettigkeit im Gesichte, so daß davon bey einigen dasselbe ganz glatt und glänzend wird,

ferner auf der behaarten Fläche des Kopfes, wo sie vertrocknet, als kleine weisse Schuppen sich zeigt, in der Achselgrube, und noch mehr an solchen Stellen, wo die Haut nach innen sich fortsetzt, wo sie aber nach ihrer Bestimmung verschieden ist, wie es z. B. das Ohrenschmalz und jene Hautschmiere, die in den Augenliedern abgesondert wird, beweisen.

Was die Farbe der Oberfläche des Körpers anbelangt, so ist sie bekanntlich nicht bey allen Menschen gleich; indem es weisse Menschen, wie die Europäer, die westlichen und nördlichen Asiaten, die Grönländer ꝛc. — braune, wie die südlichen Asiaten, und nördlichen und südlichen Afrikaner ꝛc. — und schwarze, wie die Bewohner des mittlern Afrika giebt; und selbst bey einzelnen Nationen ist sie unter den Individuen wieder verschieden; so sind bey uns zarte Kinder, Frauenspersonen und Männer, wenn sie besonders sich wenig oder gar nicht der Sonne aussetzen, weisser, als andere, und die brunetten, d. i. Menschen mit dunkeln Haaren, sind gewöhnlich bräuner, als die blonden. An sich selbst ist zwar die Haut bey allen Menschen weiß, wie man an Todten sieht, wenn man ihnen das Oberhäutchen sammt dem Malpighischen Schleim abzieht. Am lebenden Körper aber fällt diese weiße Farbe immer mehr oder weniger ins röthlige, weil die rothe Farbe des Blutes, bey der grossen Menge von Blutgefässen der Haut, mehr oder

minder durchscheint. Daher die Haut an denen Theilen wo sie weicher und gefäßreicher ist, z. B. im Gesicht, besonders an den Backen, immer röther ist. *)

Die verschiedene Farbe der äussern Oberfläche des Körpers hängt also nicht von der Haut, sondern von der Farbe und Dicke des Malpighischen Schleims und des Oberhäutchens ab. Es hat nämlich der Malpighische Schleim, je nachdem die Nationen verschieden sind, eine mehr oder weniger weisse, eine gelbe oder bräunliche, eine gelbbraune, ganz braune, schwarzbraune, kupferrothe, oder schwarze Farbe, und von eben dieser nur der Trockenheit und Durchsichtigkeit wegen, etwas hellern Farbe ist das Oberhäutchen. Je dicker und dunkler nun dieser Schleim, und das Oberhäutchen sind, desto weniger kann die röthlicht weisse Farbe der Haut selbst durchschimmern, und man wird in diesem Falle nur die braun-

*) Bey neugebornen Kindern ist die Haut wegen der vielen Gefässe, die nachher allmählig verwachsen, röther; so ist sie auch röther, wenn das Blut ins Gesicht stürzt, wie z. B. bey heftigen Leidenschaften, bey der Scham ꝛc. — blässer, wenn es vom Kopf herabgeht, wie z. B. bey Ohnmachten; auch sind solche, die nur wenig Blut haben, oder denen es schwach in die Gefässe getrieben wird, wie bey erst genesenen, oder wenn die Haut dichter und weniger gefäßreich ist, unter übrigens gleichen Umständen, blässer, als andere.

gelbe, rothe, schwarzbraune, oder schwarze Farbe des Schleims und des Oberhäutchens auf der Oberfläche des Körpers gewahr werden, wenn im Gegentheil bey denen, wo diese Theile dünn und weis sind, die röthlicht weisse Farbe der Haut durchschimmern, und sie als weisse Menschen darstellen kann.

So ausgemacht dies ist, so kann es doch noch nicht genau bestimmt werden, welches die Ursachen dieser Farbenmodifikation des Malpighischen Schleims und des Oberhäutchens seyen; indeß ist so viel richtig, daß das Klima einen bedeutenden Einfluß auf die Farbe des menschlichen Körpers habe, daß sie aber ohngeachtet der Veränderung des Klimas erblich sey, daß die Farbe der einzelnen Menschen von einer gewißen ihnen angebornen Disposition abzuhängen scheine, und daß endlich auch andere Ursachen, ohne Mitwirkung des Klimas, Veränderungen im Körper hervorbringen können, die eine Veränderung der Farbe zur Folge haben, wie z. B. die Gelbsucht beweist.

Ungemein viel Aehnlichkeit mit dem Oberhäutchen haben die Nägel (Ungues), Tab. I. 4. die die letzte Hälfte des letzten Gliedes der Finger und Zehen auf der Oberfläche ihres Rückens bedecken, und hornartige harte, biegsame elastische der Länge nach gefurchte, auf ihrer äussern Oberfläche erhabene, auf ihrer innern hohle Platten sind, die weder Gefässe noch Nerven, und deshalb keine Empfindung haben, und nicht verweßen.

Die Wurzel des Nagels, so nennt man den, dem letzten Gelenke des Fingers nächsten Theil, entsteht in einer Spalte der Haut, aus der sie hervor, und in den hintern Nagel selbst übergeht, der, wenn er nicht abgeschnitten wird, mehr oder weniger über das Ende des letzten Gliedes hervorraget; auf seiner innern Fläche ist er mit der von ihm bedeckten Haut verbunden, doch ist er da, wo er über das Ende des letzten Gliedes hervorsteht, frey, und nicht von der Haut bedeckt. Die Wurzel ist weicher und weisser, als der übrige Theil des Nagels, wie man dies an dem bey manchen Menschen hervorragenden Theil derselben, den man lunula nennt, bemerken kann. Die Nägel wachsen im Leben beständig, wenn sie auch an ihren Enden abgeschnitten werden; und sich selbst überlassen, werden sie oft einige Zolle lang: auch ganz abgegangene Nägel, z. B. nach Nagelgeschwüren, werden wieder ersetzt, wenn nur der Theil der Haut, in dem ihre Wurzel entspringt, nicht zerstört wurde; sogar sollen, wie Haller in seiner Physiologie erzählt, die Nägel noch nach dem Tode wachsen.

Ihr Wachsthum geschieht, indem ihre Substanz von der Wurzel bis zum Ende allmählig fortrückt, wie man dies deutlich bemerken kann, wenn man an der Wurzel mit einem färbenden Aetzmittel einen Flecken anbringt, der dann im Wachsen des Nagels nach und nach bis an das Ende desselben mit fortgerückt wird.

Ihr Nutzen ist, die Spitzen der Finger und Zehen zu schützen, die Empfindlichkeit derselben durch den Gegendruck zu erhöhen, und ihnen eine grössere Festigkeit zu verschaffen, die ihnen an den Zehen beym Auftreten, und an den Fingern beym Anfassen und Befühlen sehr behilflich ist. Zu Waffen sind sie wohl nicht bestimmt, weil ihre Enden, auch ihrem Wachsthum überlassen, immer dazu zu schwach bleiben.

Von der Haut im allgemeinen haben wir noch zu bemerken, daß sie an denen Stellen, wo sie Oeffnungen zum Eingang oder Ausgang gewisser Dinge hat, z. B. am Gehörgang, Mund, After ꝛc. sich an den Rändern dieser Oeffnungen noch innen zu umschlingt, und im Innern des Körpers endlich unmittelbar, durch Veränderung ihrer Beschaffenheit, in die eignen Häute der innern Theile übergeht. Diese Fortsetzungen unterscheiden sich von der äussern Haut dadurch, daß sie feiner und unbehaart sind, und statt der Schmierbälge, Schleimhöhlen (foliculi mucasi) haben, die durch Absonderung des Schleimes ihre Oberfläche schlüpfrig machen.

An mehrern Stellen ist die Haut mit Haaren und mit dünnen, starken, harten, biegsamen, elastischen, cylinderförmigen Fäden bewachsen, die ohne Blutgefäße und ohne Nerven unempfindlich und unverweslich sind, und sich pflanzenartig aus Zwiebeln (bulbus) Tab. I. 5. entwickeln. Mit dem einen Ende sind sie in der Haut befestigt,

tragen

ragen übrigens an der äussern Oberfläche des Oberhäutchens frey hervor, und spitzen sich am andern Ende allmählig zu. Ein Haar ist am Menschen ungefähr von der Dicke eines 1/600 — 1/800 Zolles, und kann dem ungeachtet ein Gewicht von mehr als 2000 Gran *) tragen.

Auf der äussern Oberfläche sind die Haare fett, schlüpfrig und glänzend, so daß wässerige Theile sich schwer an sie anhängen, und sie also zum Schutz gegen Nässe dienen können; ihre Schlüpfrigkeit erhalten sie zum Theil von dem unter der Haut liegenden Fett, welches da, wo die Haare heraus kommen, hervortritt, zum Theil von der Hautschmiere; aber auch selbst aus feinen Oeffnungen der Haare, die man durchs Mikroscop auf ihrer Oberfläche als kleine Röhrchen wahrnimmt, scheint von ihrem Safte etwas auszudünsten, und sie von aussen zu befeuchten.

Die Farbe der Haare ist an verschiedenen Menschen verschieden, bald gelblich weiß, bald weißlich gelb, bald röthlich gelb, bald braungelb, bald hellbraun, dunkelbraun, schwarzbraun oder schwarz, doch steht sie immer mit der Farbe des Malpighischen Schleims im Verhältniß, so daß sie gewöhnlich dunkler als jene sind. — Im Alter werden sie nach und nach grau, und endlich weiß,

*) 60 Gran machen ein Quentchen.

weil ihre Ernährung unvollkommner geschieht, und ihnen der färbende Saft mangelt. Dies geschieht auch bey jungen Personen, nach starken anhaltenden Anstrengungen des Geistes, nach häufigen Debauchen und heftigem Schrecken und Gram. — Früher werden die dunklen Haare grau. Jedes einzelne Haar entspringt, wie wir schon oben gehört haben, aus einer Wurzel oder Zwiebel (bulbus) die im Zellgewebe der Haut liegt, und aus der Hülse, (involucrum) einer kleinen, harten, ovalen Kapsel, die mit zarten Fasern des Zellgewebes, mit feinen Gefässen und Nervenfädchen umgeben und befestigt wird, und aus der eigentlichen Wurzel, die innerhalb der Hülse liegt. Aus der Wurzel gehen einige feine Fädchen, oder vielleicht Röhrchen, die sich vereinigen, und das Haar selbst bilden, hervor, sie werden von der Fortsetzung der Wurzel, als von einer Scheide umgeben, durchbohren in schräger Richtung die Lederhaut, den Malpighischen Schleim und das Oberhäutchen, und kommen auf der äussern Oberfläche des Körpers zum Vorschein. Die Höhlen der Wurzeln des Haars und seine Röhren sind mit feinem Zellgewebe und dem Haarsafte (medulla crinis) einer öhlichten Feuchtigkeit angefüllt, welche ihnen zur Nahrung und zum Wachsthume dient, bis sie im hohen Alter, oder nach erschöpfenden Krankheiten und Ausschweifungen durch Verschliessung der kleinsten Gefäßchen und Mangel am Haarsafte aufhören zu wachsen,

grau werden und ausfallen. *) Doch ist das schöne Geschlecht, wenn nicht zufällige Ursachen es hervorbringen, von dem kahl werden befreyt. Dünne, weiche, oft kaum sichtbare kurze Härchen sind auf der Oberfläche der Haut fast über den ganzen Körper einzeln verbreitet; aber an einigen Stellen stehen sie dichter, länger und stärker, und zwar vorzüglich, wenn man den vordern Theil der Schläfe und der Stirne ausnimmt, auf der Haut der Hirnschaale, wo sie bey den Menschen überhaupt am längsten werden, und am dichtesten wachsen.

Diese Kopfhaare (capilli) haben auf dem hintern Theile des Scheitels ihren Mittelpunkt, den man den Wirbel nennt, und von dem sie spiralförmig nach allen Richtungen ausgehen, sie sind bey einigen Menschen länger und schlichter, bey andern kürzer und krauser; bey den Europäern sind sie meist dick, schlicht und so lang, daß sie bey einigen bis zum Gesäß hinabreichen; die Neger haben kurzes, krauses, wollartiges Kopfhaar,

*) Wenn die Würzeln der Haare ausgerissen, oder ausgefallen sind, so wachsen die Haare nur bisweilen bey jüngern Personen wieder, oder eigentlich, es kommen neue an ihre Stelle zum Vorschein; aber an vernarbten Stellen, d. h. an solchen, wo die Haut, oder doch die äussern Lagen derselben zerstört sind, entstehen nie wieder Haare. — Daß die Haare noch nach dem Tode wachsen können, ist eine nicht ganz erwiesene Behauptung.

was wohl eine Wirkung des Klimas, vorzüglich der Sonnenhitze ist, doch giebt es auch in den heissen Erdstrichen z. B. auf Otaheiti Menschen mit schlichten Haaren, und selbst unter den Mohren giebt es einzelne denen sie nicht gekräuselt sind, so wie es unter den Europäern viele Krausköpfe giebt. Die Kopfhaare wachsen, Ausnahmen abgerechnet, schneller, als die übrigen, und schon bey neugebornen Kindern sind sie bisweilen Zoll lang; bey letztern fallen sie meist wieder aus, und kommen neue an ihre Stelle. Sie dienen vorzüglich, wenn sie dicht stehen zum Schutz der Hirnschale gegen den Druck und Stoß fremder Körper, und erhöhen die Schönheit des Menschen.

Dicker, länger und zahlreicher findet man ferner die Haare bey erwachsenen Mannspersonen am Kinn, am untern Theile der Wangen, und an der Ober- und der Unterlippe, die man Bart (barba) nennt. Sie sind meistens schlicht, bisweilen gekräuselt; wachsen Anfangs langsam, dann schneller, doch nie so schnell, wie die Kopfhaare. Ihre Länge streckt sich manchmal bis an den Nabel. Der Bart zeigt sich mit dem Eintritt der Mannbarkeit, gegen das 16 — 22 Jahr; früher bemerkt man bey Mannspersonen nur dünne, zerstreute, kurze Härchen, wie man sie auch bey Frauenzimmern findet; letztern wachsen indeß an den Stellen des Bartes, wenn sie gegen 50 Jahre alt werden, und oft früher,

besonders wenn sie schwarzhaarigt sind, mehrere, einige Linien lange; dickere Haare, die aber nie die Länge und Dichtigkeit des Barts der Männer erreichen. Unter den Amerikanern und Esquimo's giebt es auch bartlose Menschen; besonders aber sollen die Tunguſen und Burāten überhaupt ganz kahl seyn; es scheint aber dieser Mangel an Bart und Haaren von der unter diesen Völkern einheimischen Gewohnheit sie auszureiſſen, entstanden zu seyn, oder wohl gar ist der Erfolg dieser Künsteley, nämlich die Kahlheit, nach und nach unter ihnen erblich geworden. Der besondere Nutzen des Bartes ist, seinen Beytrag zur Schönheit und Würde des Männergeschlechts abgerechnet, den Physiologen noch nicht bekannt.

Unter die mehr behaarten Stellen gehören ferner die Schamgegend bey Erwachsenen beyderley Geschlechts und die Achselgruben. An beyden Orten erscheinen sie erst mit der Mannbarkeit; sie sind meist etwas gekräuselt und härter, als die Kopfhaare, und stehen bald dichter, bald mehr zerstreut. Die Schamhaare (pubes) werden selten einige Zolle lang, die in den Achselgruben erreichen kaum die Länge eines halben Zolles, und sind weniger zahlreich, als die ersten.

Ferner sind hier die Augenbraunen (supercilia) und Augenwimpern (cilia) zu bemerken. Die ersten stehen am obern Rande der Augenhölen in einer nach oben convex gebogenen Reihe von Haaren, die stärker, straffer und

dicker als die Haupthaare sind, sie sind ungefähr einen Viertelszoll lang, bald dichter, bald mehr zerstreut, liegen an der Haut an, oder stehen von ihr ab, und haben ihre Richtung von innen nach aussen. Ihr besonderer Nutzen ist Schweißtropfen, und andere von oben herabfallende Körperchen, als Staub ꝛc. von den Augen abzuleiten, oder abzuhalten.

Die Augenwimpern (cilia) liegen einzeln neben einander an den Rändern der Augenlieder, sind von gleicher Beschaffenheit wie die Augenbraunen, doch erreichen sie nur die Länge von wenigen Linien. Die an den obern Augenliedern sind länger, als die an den untern, und ihr eigenthümlicher Nutzen ist, die Augen vorzüglich, wenn sie geschlossen sind, mit gegen das Eindringen der Lichtstrahlen und anderer fremden Körper zu sichern. Die Augenbraunen und Augenwimpern sind schon bey neugebornen Kindern zugegen, doch manchmal so klein und fein, daß man sie kaum sieht. Endlich sind am Eingange der Nasenlöcher einige kürzere Haare (vibrissae), die doch manchmal zur Nase herausragen, und auch am Eingang des Gehörgangs befinden sich feine, kurze Härchen.

Ganz unbehaart sind am menschlichen Körper die innere Fläche der Hand (vola), die Fußsohle, die Augenlieder bis an ihre Ränder, und der vordere Theil des männlichen Zeugungsgliedes. Neugeborne Kinder sind,

diese Theile abgerechnet, meist durchaus mit feinen, weichen, kurzen Härchen übersäet, die man Wollhaar (lanugo) nennt, das aber bald wieder verschwindet.

In den innern Theilen des Körpers findet man im natürlichen Zustande keine Haare, doch hat man im Zellgewebe, im Netz, in Balggeschwülsten und andern innern Orten des menschlichen Körpers welche gefunden, die wohl eine kranke Beschaffenheit der Organe erzeugt haben mochte.

Ausser den besondern Absichten, zu denen, wie oben gesagt, die Haare an verschiedenen Stellen bestimmt sind, gehören sie überhaupt, wie die Haut aus der sie hervorragen, zu den Reinigungsorganen, durch welche das Blut heterogene, zu fernerer Verwendung für den Körper untaugliche, und ihm folglich wohl gar schädliche Theile fortschaft.

Von den Knochen d. m. K.

Nachdem wir die allgemeinen Bedeckungen des menschlichen Körpers betrachtet haben, so kommen wir nun zu den unter diesen liegenden Theilen und Organen, und zuerst auf das Gerippe (sceletum); Tab. I. 6. es besteht dieses aus den Knochen (ossa), welche die härtesten, festesten und unbiegsamsten Theile im menschlichen Körper sind, den übrigen

weicheren Theilen zur Grundlage und Stütze dienen, und auch oft zu ihrem Schutze bestimmt sind. Sie sind aus denselben Grundstoffen gebildet, die die Bestandtheile des übrigen Körpers ausmachen, nur unterscheiden sie sich durch eine grössere Menge Kalk-Erde, die in Verbindung mit der Phosphorsäure, die Knochenerde giebt, und ihnen die zu ihrem Zwecke nöthige Härte, Festigkeit und Sprödigkeit mittheilt. Sie sind aus Faser, Blättchen und Zellgewebe geformt; die ersten entstehen durch Aneinanderreihung der erdigten Theile, die der thierische Leim verbindet, und laufen in den Röhrenknochen mehr oder minder parallell; in den flachen aber divergiren sie strahlenförmig. Die Zwischenräume der Knochenfasern werden nach und nach mit Knochensubstanz ausgefüllt, und dadurch zu Knochenblättchen (lamellae osseae). Indessen bleiben doch zwischen den Fasern und Blättchen Zwischenräme, die im Verhältniß ihrer Grösse und Anzahl die Substanz der Knochen dichter (compacta) lockerer und schwammigter (spongiosa, diploe) oder gar netzförmig (reticularis) wie in den Markröhren der Röhrknochen machen.

Die Knochen haben ihre Schlag- und Blutadern, und vielleicht auch lympatische Gefässe; erstere dienen zur Ernährung der Knochen, und dringen durch kleine Löcher, die man Ernährungslöcher (foramina ertritia) nennt, in dieselben. Nervenäste dringen wohl nicht in die Sub-

stanz der Knochen, und werden ihnen nur durch die Arterien zugeführt, daher die Knochen an sich keine Empfindlichkeit haben, wie dies das Durchsägen derselben bey der Trepanation beweiset.

Die Farbe der Knochen am lebenden Körper ist weißlicht, doch nähert sie sich dem schwammigten, besonders bey jüngern Menschen, wegen der durch ihre Substanz verwebten Blutgefässe, dem rothblauen. Der Schmelz der Zähne aber ist im gesunden Zustande immer blendend weiß, und fast eben so zeigen sich die Knöchelchen des Gehörs; indessen können Nahrungsmittel und manche Krankheiten auch die Farbe der Knochen des lebendigen Körpers verändern, wie z. B. Gelbsucht im hohen Grade sie gelb macht, und der Genuß der Färberröthe (rubia tinctoria) die Knochen aller warmblütigen Thiere, und also wohl auch des Menschen röthet.

Alle Knochen, ausser die Zähne, so weit sie aus den Zahnhöhlen hervorragen, sind mit einer dünnen, aus festem Zellgewebe gewebten Haut umgeben, durch die viele Blutgefässe dringen, und von da in die Knochen selbst übergehen. Diese Haut ist durch diese Gefässe, und kurzes Zellgewebe an sie befestigt, und erhält im allgemeinen den Namen der Beinhaut (periosteum). An einigen Orten z. B. am Schädel, nennt man sie Schädelhaut (pericranium), an den Augenhöhlen, Augenhöhlenhaut (periorbita) und an den Gelenkknorpeln

Knorpelhaut (perichondrium). Ihre Bestimmung ist, den Knochen durch ihre Gefässe ihre Nahrung zuzuführen, die Befestigung der Muskeln und Bänder an ihnen zu bewirken, und dem Wachsthum der Knochen, Gränzen zu setzen. *) Man hielt sonst die Beinhaut für äusserst empfindlich; Hallers Versuche aber haben diese Meinung wiederlegt und auch neuere Anatomen haben keine Nerven entdecken können, die in sie selbst sich verwebten; aber doch laufen mehrere über sie hin und werden durch Zellgewebe an sie befestigt.

Auch die innern Höhlen der Knochen sind mit einer Beinhaut (periosteum internum) umgeben, die man auch nach Blumenbach Markhaut (tela medullaris) nennt. Innerhalb dieser Haut erzeugt sich das Knochenmark (medulla ossium), eine eigene Substanz, die sich durch Farbe und grössere Flüssigkeit vom Fett unterscheidet; die Röhrenknochen enthalten das meiste, und es dient den Knochen die zu grosse Sprödigkeit zu benehmen, und sie dadurch für dem zu leichten Zerbrechen zu sichern.

Alle Knochen sind erst Knorpel (cartilagines). Diese bestehen aus festem, elastischem Zellgewebe, dessen Zellen

---

*) Dies scheinen bey Beinbrüchen die Knochenschwielen (callus) und bey andern Verletzungen der Beinhaut, die darauf folgenden Knochengeschwülste (exostoses) zu beweisen.

durchaus mit einem thierischen Leim ausgefüllt sind. Sie unterscheiden sich von den Knochen vorzüglich durch ihre grosse Elastizität und Biegsamkeit, durch ihre Glätte und glänzend weisse Farbe; auch haben die Knochen keine Markhaut, und kein Mark, die Färberröthe wirkt nicht auf sie, und weder Säuren, noch der Beinfraß greiffen sie an. Sie sind mit der Knorpelhaut (perichondrium) überzogen, die ihnen ihre ernährenden Gefässe zuführt.

Man theilt sie ein in bleibende (permanentes) und verknöchernde (offescentes). Die erstern bleiben immer Knorpel, sie müßten dann im hohen Alter auf eine krankhafte Weise verknöchern; die letztern, deren Bestimmung es ist, zu Knochen gebildet zu werden, verknöchern sich allmählig, und sind nur noch im jungen unvollkommnen Körper vorhanden. Bey der Verknöcherung wandelt sich die Knochenhaut in die Beinhaut um, die ohnehin mit ihr einerley Struktur hat.

Die bleibenden Knorpeln nützen vorzüglich durch ihre Elastizität, wie am Kahlkopf und an den Rippen, und durch ihre Glätte wie an den Gelenken.

Alle Knochen sind auf verschiedene, immer zweckdienliche Art zu einem Ganzen *) vereinigt, das man Ge-

*) Nur das Zungenbein ist vom Gebisse abgesondert, und nur durch häutige und muskulöse Theile mit ihm in Verbindung.

rippe (sceleton) nennt, und das zur Grundlage des ganzen Körpers dient. Die verschiedenen Vereinigungen nun sind entweder unbewegliche Verbindungen (nexus immobilis, synarthrosis), d. h. solche wo eine Veränderung ihrer Lage gegen einander während ihrer Verbindung nicht statt finden kann, oder bewegliche (nexus mobilis) wo sie zwar mit einander verbunden bleiben, aber doch ihre gegenseitige Lage verändern können. Die unbeweglichen Verbindungen geschehen nun durch die Nath (sutura), Tab. I. 7. wenn zwey Knochen durch gezackte Ränder, die genau in die Vertiefungen des andern passen, mit einander verbunden sind; die Nath nennt man gesäumt, (limbosa), Tab. I. 8. wenn die Zacken noch Nebenzacken, und ihre Vertiefungen noch Nebenvertiefungen haben. Bisweilen liegen die Knochen nur mit ihren Rändern und Flächen dicht aneinander, und diese Art der Verbindung nennt man Anlage oder falsche Nath, (harmonia, sutura spuria). Tab. I. 9. Beyde Arten finden nur bey den Knochen des Kopfes statt. Eine andere unbewegliche Verbindung der Knochen geschieht durch Einkeilung (gomphosis), Tab. I. 10. wenn nämlich ein Knochen zum Theil in dem andern steckt, wie ein Nagel im Holze, wie dies bey den Zähnen, und zwar nur bey ihnen der Fall ist. Endlich können Knochen noch durch Knorpel oder Bänder so fest mit einander verbunden werden, daß sie nicht aus ihrer Lage weichen können, und dies nennt man Fuge (symphysis.)

Die bewegliche Verbindung der Knochen geschieht durch die Gelenke (diarthrosis, articulatio, junctura), und diese kann man in Hinsicht auf die Art ihrer Beweglichkeit eintheilen, in das freye Gelenk *) (arthrodia), Tab. I. 11. wo ein Knochen mit einem kuglichten Kopf in der Vertiefung **) des andern liegt, in das Gewinde (ginglymus), Tab. I. 12. wo doppelte Köpfe sich in doppelten flachen Vertiefungen bewegen, in das Drehgelenk (trochoides, rotatio), wo ein Knochen sich um den andern dreht, wie ein Rad um seine Achse, wie dies der Atlas, Tab. I. 13., um den zahnförmigen Fortsatz des zweyten Halswirbels thut ***) und in das straffe Gelenk, (amphiarthrosis, articulatio ambigua) wo nur eine wenig merkliche Beweglichkeit der Gelenke statt findet, wie dies bey den Gelenken der Handwurzelknochen der Fall ist.

In Hinsicht der Theile, wodurch die Knochenverbindungen geschehen, ergiebt sich folgende Verschiedenheit: sie sind entweder durch Knorpel (synchondrosis),

---

*) Das freyeste Gelenk zeigt sich zwischen dem Oberarme und dem Schulterblatt.

**) Ist die Vertiefung sehr stark ausgeholt, wie dies aber nur allein beym Gelenke des Schenkels am Becken der Fall ist, so nennt man diese Gelenke enarthrosis.

***) Diese Umdrehung kann aber nie im ganzen Kreise herum geschehen.

wie die Schambeine, oder durch Bänder (syndesmosis), wie es bey den meisten der Fall ist, oder durch Häute (synnevrosis) wie bey den Schädel- und Gesichtsknochen, oder durch Fleisch oder Muskeln (syssarcosis), wie viele, und insbesondere das Zungenbein untereinander verbunden. Im hohen Alter bildet sich zwischen manchen Knochen, die an einander liegen, Knochensubstanz, die sie dann in einen einzigen vereinigt, wie das fast immer mit dem Keilbeine und dem Hinterhauptbeine geschieht. Diese Vereinigung nennt man (synostosis).

Alle Gelenke sind an den Orten ihrer Verbindung mit höchstens einer Linie dicken Knorpelscheiben überzogen, die durch ihre Glätte die Bewegung erleichtern, durch ihre Elastizität dem Drucke des einen Knochen auf den andern widerstehen, und die Erschütterung derselben bey heftigen Bewegungen, Fällen, Stössen ꝛc. unschädlich machen. An einigen Orten befinden sich zwischen den Enden zweyer Knochen, obgleich diese mit Knorpelsubstanz überzogen sind, noch besondere Knorpelscheiben, wie dies zwischen den Schläfenbeinen, und der untern Kinnlade, und zwischen den Schenkel- und Schienbeinen der Fall ist. Man nennt diese sowohl, als den knorplichten Ueberzug der Knochenenden Gelenkknorpel (cartilagines articulares). Die durch Gelenke verbundenen Knochen haben Bänder oder Sehnen (ligamenta), die sie mit einander verbinden, ohne ihre Beweglichkeit zu hin-

dern. Es sind dichte, mehr oder minder dicke, auf ihrer Oberfläche glänzende, glatte Häute, die keine Nerven, aber ernährende Gefässe und nach ihrer verschiedenen Bestimmung eine verschiedene Gestalt haben. Jedes Gelenk hat noch seine eigene Kapsel (capsula articularis, ligamentum capsulare), mit der es umgeben ist, die aus einer dünnen, aus Zellgewebe gebildeten Haut, die sich an die mit einander verbundenen Knochenenden ansetzt, besteht. Sie schließt das ganze Gelenk nebst den innern Knochenbändern und die Gelenkschmiere ein, und scheint, ihrer Dünnheit wegen mehr dazu, als zur Verbindung bestimmt zu seyn. Ihre äussere Fläche ist mit einer Fortsetzung der Beinhaut umgeben, und rauh, die innere ist glatt, und stets mit einer schleimigten, fettigen, lymphatischen Feuchtigkeit, die man Gelenkschmiere (synovia) nennt, die aus kleinen Drüsen, die zum Theil in eignen Grübchen der Gelenkehöhlen liegen, abgesondert wird, befeuchtet, wodurch die Gelenke biegsam, und zur Bewegung geschickt erhalten werden.

Was die Gestalt der Knochen anbelangt, so ist diese zwar bestimmt *), und symmetrisch **), aber geometrisch be-

*) Bestimmt heißt; gleichnamige Knochen haben nach ihrer gleichen Bestimmung in verschiedenen Körpern dieselbe Gestalt.

**) Symmetrisch sind sie, weil die Knochen, deren auf jeder Seite des Körpers einer sich befindet, in so fern

trachtet, unregelmässig, indem es lange, kurze, breite, winklichte, platte und Röhrenknochen giebt. Alle haben auf ihrer Oberfläche mancherley Hervorragungen und Vertiefungen. Erstere nennt man Fortsätze (apophyses, processus), und den übrigen Theil des Knochens, an dem sie sich befinden, Körper oder Hauptstück (diaphysis, corpus). Bey jungen Körpern, wo die Verknöcherung der knorplichten Anlage der Knochen noch nicht geschehen ist, hängen die grössern Fortsätze noch nicht unmittelbar mit dem Hauptstück zusammen, sondern sind mit demselben durch darzwischen liegende Knorpelscheiben verbunden, und in diesem Zustande heissen sie Ansätze (appendices, epiphyses). Die aus diesem entstandenen Fortsätze pflegt man falsche (spuriae) zu nennen, zum Unterschied von denen, die ursprünglichen Fortsätze sind, und die man wahre (verae) nennt.

Diese

---

einander gleich und ähnlich sind, daß die gleichnamigten Theile derselben in gleicher Lage nach aussen und nach innen liegen, so daß das, was an den einem solcher paaren Knochen rechts liegt, sich an den andern links darstellt, und die unpaaren Knochen, die in der Mitte des Körpers liegen, in zwey Hälften getheilt, in der einem Hälfte eben so, wie in der andern gestaltet sind, so daß gleichnamige Theile in gleicher Lage nach aussen und nach innen zu liegen.

Diese Fortsätze sind bald kugelförmig und heissen dann Köpfe (capita), bald bilden sie eine lange, schmale Hervorragungs Linie (linea), bald einen Knopf (condylus), eine Rolle (trochlea), einen Höcker oder Hügel (tuber, tuberculum, tuberositas), bald einen Kamm (crista) einen Stachel, Dorn oder Gräte (spina) bald sind sie griffelförmig (styloideus), bald zitzenförmig (mastoideus), bald flügelförmig (pterygoideus), und haben in allen diesen Fällen den Namen von den Dingen deren Aehnlichkeit sie tragen. Sie dienen theils zur Verbindung ihres Knochens mit andern, indem sie in Vertiefungen derselben greifen, theils zur Befestigung der Muskeln und Knochenbänder.

Eben so verschieden wie die Hervorragungen, sind die Vertiefungen und haben nach ihrer Verschiedenheit auch ihre verschiedene Benennungen. Eine Vertiefung, die den Knochen nicht durchbohrt, nennt man eine Grube (fovea) und ist sie etwas tief, eine Pfanne (acetabulum), dehnt sie sich der Länge nach aus, so bildet und heißt sie eine Rinne (fossa) und ist diese schmal und seucht, eine Furche (sulcus), ist eine Grube sehr tief, so heißt sie ein blindes Loch (foramen coecum), und kleine flache Vertiefungen nennt man Eindrücke (impressiones), durchbohrt eine Vertiefung den Knochen, so ist sie ein Loch (foramen), ist dieses im Verhältniß zu seiner Weite lang, so wird es ein Gang (canalis,

meatus). Eine Vertiefung eines Knochens, die so aussieht, als ob ein Stück aus ihm geschnitten wäre; heißt ein Ausschnitt (incisura), und geht sie tief in den Knochen hinein eine Spalte (fissura). Oft bilden die Ausschnitte zweyer Knochen eine Spalte oder ein Loch, das dann beyden gemein ist, und mit dem Namen fissura communis oder foramen commune belegt wird.

An den Röhrknochen bemerkt man ihren mittlern Theil oder Körper (diaphysis, corpus) und ihre Enden (extremitates). Der Körper besteht aus dichter, fester Knochensubstanz, hat inwendig eine hohle Röhre, (tubus medullaris), die mit netzförmiger Substanz, und in dieser mit dichtem Knochenmark ausgefüllt ist; er ist bey Kindern meist mehr cylinderisch, da er mit dem Alter mehr oder minder prismatisch wird. Die Enden (extremitates) sind meist dicker und von rollenförmiger, kuglicher oder knopförmiger ꝛc. Gestalt, und ihre Substanz ist meist locker, und mit flüssigerem Mark angefüllt.

Die flachen oder platten Knochen haben zwey Oberflächen (superficies), eine äussere, meist convexe, und eine innere, meist concave, ihre schmalen Seitenflächen nennt man Ränder (margines), und die Stellen, wo sie zusammenstossen, Winkel (anguli), und endlich bemerkt man an ihnen eine äussere und innere Tafel (lamella externa und interna) von dichter Substanz, zwi-

schen welchen beyden sich im mittlern Alter eine etwas mehr lockere zeigt, die man Mittelmark (diploe) nennt.

Wenn alle Knochen des Körpers in der Ordnung, in der sie die Natur zusammen stellte, zusammengefügt sind, so nennt man dies ein Gerippe (sceleton). Die Anatomen haben, um ihre Beobachtungen über die Knochen anzustellen, dieselben durch das Messer und durch Maceration, von den weichen Theilen, die sie bedecken, abgesondert, und die entblößten Knochen sodann in ihrer natürlichen Lage durch Drath oder Schrauben zusammengefügt, und so sich ein künstliches Gerippe (sceleton artificiale) gebildet, und wenn bey der Trennung der weichen Theile von den Knochen, ihre Bänder, wodurch die Natur sie verbindet, verschont und sie erhalten werden, so bedarf man der künstlichen Verbindung durch Drath 2c. nicht; ein so bereitetes Scelet nennt man ein natürliches (sceleton naturale). Die Gerippe junger Körper, bey denen die Verknöcherung noch nicht ganz vor sich gegangen ist, können nur auf diese Art bereitet werden, weil noch manche Knochen desselben aus mehreren Stücken bestehen, die durch die Maceration sich trennen würden.

Ein vollkommnes Gerippe begreift unter sich den Kopf (caput), den Rumpf (truncus), und die Gliedmassen, Enden (extremitates), und besteht aus 248 Knochen, wovon am Kopf 8 zum Hirnschädel, 14 zum

Gesicht, 8 zum Gehörorgan, 32 Zähne und das Zungenbein gehören, dann am Rumpf 26 das Rückgrad, 25 die Brusthöhle und 2 das Becken bilden, und von den Gliedmassen 68 die obere und 64 die untern ausmachen: Zu einer leichtern Uebersicht aller Knochen des Gerippes mag folgende Tabelle dienen.

I. Kopf (caput). Man unterscheidet an ihm

A. den Hirnschädel (cranium), der aus den Knochen besteht, die die Hirnhöhle bilden, und zwar aus denen

a) die allein für den Hirnschädel bestimmt sind, nämlich aus:

2 Scheitelknochen (ossa bregmatis, parietaria),

dem Hinterhauptsbein (os occipitis),

b) und denen, die zur Bildung des Hirnschädels und des Gesichtes dienen, nämlich aus:

2 Schläfeknochen (ossa temporum),

dem Stirnbein (os frontis),

dem Keilbein oder Flügelknochen (os sphenoideum),

dem Siebbein (os ethmoideum).

B. Das Gesicht (facies) es besteht aus

2 Oberkiefern (ossa maxillaria superiora),

2 Gaumenbeinen (ossa palatina),

2 Backen- oder Jochbeinen (ossa zygomatica),
2 Thränenbeinen (ossa lacrimalia),
2 Nasenknochen (ossa nasi),
2 untern Nasenmuscheln (ossa turbinata inferiora, conchae nariam infer.),
der Pflugschar (os vomer.),
der Kinnlade (maxilla inferior).

In jeder Trommelhöhle liegen die Gehörknöchelchen (officulae auditus) nämlich:
der Hammer (malleus),
der Amboß (incus),
der Steigbügel (stapes),
das runde Knöchelchen des Sylvius (os orbiculare Sylvii).

Hinter der Zunge befindet sich
das Zungenbein.

In jeder Kinnlade
16 Zähne.

II. Rumpf, (truncus). Zu ihm gehören alle Knochen vom Hals bis zum Gesäß. Er ist zusammengesetzt aus

A.) dem Rückgrad (spina dorsi, columna dorsi), welcher besteht aus
7 Halswirbelbeinen, (vertebrae colli.),
12 Rückenwirbelbeinen, (vertebrae dorsi.),
8 Lendenwirbelbeinen, (vertebrae lumborum.),

dem heiligen Bein, Kreuzknochen, (os sacrum), dem Schwanzbein, Gukguksbein, (os coccygis),

B.) der Brusthöhle (thorax), die gebildet wird von den
12 Rückenwirbelbeinen
24 Rippen (costae) und
dem Brustbein (sternum),

C.) dem Becken (pelvis), wozu gehören die zwey ungenannten oder Hüftbeine (ossa innomminata, coxae) die man eintheilt in
a.) das Hüftbein (os ileum)
b.) das Gesäßbein (os ischium)
c.) das Schambein (os pubis).

Ausser dem müssen noch zur Bildung des Beckens dienen:
das heilige Bein, und
das Schwanzbein.

III. Enden oder Gliedmassen (extremitates) und zwar

A.) die obern (e. superiores) dazu gehören auf jeder Seite:
die Schulter (humerus) die besteht aus
a.) dem Schlüsselbein (clavicula)
b.) dem Schulterblatt (scapula)
der Oberarm (brachium)

der Vorderarm (antibrachium) welcher besteht aus

a.) dem Ellenbogen (ulna)

b.) der Speiche (radius)

die Hand, (manus) die eingetheilt wird in

a.) die Handwurzel (carpus) die zusamm gesetzt ist aus

dem Schiffsbein (os naviculare)

dem mondförmigen Bein (os lunare)

dem 3 eckigen Bein (os triquetrum)

dem Erbsenbein (os pisiforme)

dem grössern vielwinklichten Bein (os multangulum majus)

dem kleinern vielwinklichten Bein (os multangulum minus)

dem Kopfbein (os capitatum)

dem hackenförmigen Bein (os unciforme):

b.) die Mittelhand (metacarpus), die 5 Knochen zählt, deren jeder den Beynamen desjenigen Fingers erhält, mit dem er verbunden ist.

c.) die 5 Finger (digiti) als:

der Daumen (pollex), der kürzeste und dickste,

der Zeigefinger (index).

der Mittelfinger (digitus medius),
der Ringfinger (d. annularis),
der Ohrfinger (d. auricularis).

Jeder Finger besteht wieder aus 3 Gliedern (phalanges), ausser dem Daumen, der nur zwey hat, und das nächste dieser Glieder an der Mittelhand wird immer das erste genennt.

B.) Die untern Gliedmassen (extremitates inferiores). Sie bestehen auf jeder Seite aus
dem Lendenbein (os femoris),
dem Schenkel (crus) den
a) das Schienbein (tibia) und
b) das Wadenbein (fibula) ausmachen,
der Kniescheibe (patella),
dem Fuß (pes), den man eintheilt in
a) den Hinterfuß (tarsus), dieser vereinigt 7 Knochen, die in 3 Reihen gestellt sind, die hintere enthält:
das Knöchelbein, Sprungbein, Fußwirbelbein (astragalus, talus).
Das Fersenbein (calcaneus),
die mittlere:
das Schiffbein (os naviculare).
das Würfelbein (os cuboideum),
die vorderste:

die 3 Keilbeine (ossa cuneiformia);

b.) den Mittelfuß (metatarsus), ihn bilden 5 Knochen, deren jeder seinen Beynahmen von den Zehen hat, die mit ihm verbunden sind;

c.) die 5 Zehen (digiti), davon die kürzeste und dickste die grosse Zehe, (pollex, hallux) heißt. Die grosse Zehe hat 2 Glieder die andern drey, und das nächste am Mittelfuß wird immer das erste genennt ꝛc.

Endlich finden sich noch bey Erwachsenen zwischen dem Mittelfußknochen und dem ersten Gliede der grossen Zehen nach dem Plattfusse zu, und bisweilen an den Daumen der Hände, wo sich die Mittelhandknochen mit dem ersten Gliede vereinigen, zwey runde, kleine Knöchelchen, die man Linsenknochen, Rollknochen Sesamsbeinchen (ossa sesamoidea) *) nennt.

Das Gerippe eines Körpers nun, welches aus den eben benannten Knochen besteht, macht die Grundlage desselben aus, und von ihm hängt seine Länge, Gestalt und Proportion ab. Man kann also aus der Betrach-

*) Sesamsbeinchen (ossa sesamoidea) hat man sie wegen der Aehnlichkeit mit dem Samen des Sesams (sesamum Linn.) genennt.

tung eines Skelets die Grösse, die Gestalt, das Verhältniß der einzelnen Theile zum Ganzen, das Alter und Geschlecht des Körpers, zu dem es gehört hat, wahrnehmen. In Hinsicht des Alters und Geschlechtes finden bey dem Gerippe des menschlichen Körpers merkliche Verschiedenheiten statt. Die Knochen des weiblichen Körpers sind im ganzen genommen, dünner und zarter, und die Hervorragungen, die von der Wirkung der Muskel entstehen, schwächer. Das Becken des Weibes ist breiter, weshalb auch die Schenkelknochen nach oben weiter auseinander stehen, und die Knie stossen enger zusammen, weil der Hals dieser Knochen bey Männern weniger einen rechten Winkel mit ihm bildet, als bey Weibern. Die Brust des weiblichen Skelets ist enger, schmäler und flacher, seine Rippen sind beweglicher, und die Schlüsselbeine mehr gerade, und das Zungenbein ist, wie der mit ihm verbundene Kehlkopf, kleiner und enger.

Noch auffallender sind die Verschiedenheiten des Gerippes rücksichtlich des Alters. In der ersten Periode des Lebens, bis zur fünften bis sechsten Woche zeigt sich im menschlichen Fötus noch keine Spur von entstehenden Knochen, und dann erst werden die Schlüsselbeine und Rippen, und so fort die übrigen als Knorpel sichtbar, die anfangs unförmlich sind, allmählig aber so ausgebildet werden, daß sie den Knochen, die aus ihnen ent-

stehen sollen, ähnlich sind. In den Zwischenräumen der Knorpel, aus denen die Knochen werden sollen, wird aus Schlagadern Knochenmaterie, die man anfangs als ein kleines weisses, undurchsichtiges Pünktchen, Knochenkern (punctum ossificationis) wahrnimmt, abgesetzt, von dem sich nach und nach die Verknöcherung immer weiter verbreitet, und zwar so, daß sich die Knochenmaterie in den Röhrenknochen in parallellen Fasern, in flachen aber in strahlenförmigen aneinander reihet. Die kleinen, einfachen Knochen haben nur einen Knochenkern, die übrigen werden aus mehrern gebildet, die durch ihr allmähliges Grösserwerden einander immer näher kommen. Diese Knochen bestehen daher, ehe sie ihre Ausbildung ganz erreicht haben, aus mehrern Stücken, die durch darzwischenliegende Knorpel verbunden sind, und die Fortsätze der Knochen bey Kindern scheinen daher noch Ansätze. Einige z. B. die Schlüsselbeine, die Rippen und das Felsenbein erreichen ihre Vollkommenheit früher, andere, z. B. die Knochen der Hand- und Fußwurzeln später. Aus diesem nun entspringt die grosse Verschiedenheit des Gerippes eines jungen Kindes, von dem eines Erwachsenen. Alle Knochen des Kindes kurz vor oder nach der Geburt sind mehr oder weniger unvollkommen; am vollkommensten noch die Schlüsselbeine und die Rippen, da im Gegentheile die Kniescheiben, das Gugusbein und die Knochen der Fuß- und Handwur-

zeln noch ganz knorplich sind. Die grössern Knochen z. B. das Stirnbein, das Keilbein, das Hinterhauptsbein, das Brustbein, die Wirbelbeine und Röhrenknochen bestehen noch aus mehrern Stücken; die meisten Fortsätze sind noch Ansätze, und die Hervorragungen, die die Wirkung der Muskel bildet, sind noch nicht vorhanden. Die flachen Knochen sind mehr glatt und eben, die Röhrenknochen runder. Der Kopf nnd besonders die Hirnschale ist im Verhältniß zum übrigen Körper sehr groß, so wie auch die Schlüsselbeine verhältnißmäßig grösser sind, als andere Röhrenknochen, und das Becken und die untern Gliedmassen sind sehr klein. Die Knochen des Hirnschädels verbinden noch keine Näthe, sondern nur die Beinhaut ihrer äussern Fläche und die harte Hirnhaut, und da wo ihre Winkel zusammen stossen bilden sie mehr oder weniger grosse Oeffnungen, die sogenannten Fontanellen. Tab. II. 1.

Die ernährenden Schlagadern der Knochen führen ihrer knorplichten Grundlage immer mehr erdigte Theile, Knochenmaterie, zu, die sich in ihr niederlegen *), ihre

*) Die Alten glaubten die Knorpel selbst würden nach und nach verhärtet, welches aber falsch ist. Die Verknöcherung geschieht, indem die Zwischenräume der Knorpel allmählig mit Knochenmaterie angefüllt werden, die aus gröbern, erdigten Theilen, die das Blut enthält, besteht.

Zwischenräume ausfüllen, die Stücke nach und nach in Eins vereinigen, und die Knochen bis zum männlichen Alter vollkommen ausbilden. Die Ansätze werden zu Fortsätzen, so daß die Spur ihrer knorplichten Verbindung verschwindet. *) Aehnliche neue Fortsätze bildet das Ziehen einiger Muskeln auf die noch weichen Knochen, so wie das Reiben derselben, und ihrer Flechsen, das Klopfen der Schlagadern, und der Druck anderer weicher Theile, Vertiefungen bewirken, die Oberfläche der Knochen unebner machen, und den Röhrenknochen eine mehr oder weniger prismatische Gestalt geben. Es bilden sich allmählig die innern Höhlen der Knochen, und die Näthe des Schädels; der Kopf wächst weniger, das Becken und die Beine mehr, welches die richtige Proportion der Theile des Körpers zum Ganzen bewirkt, bis endlich im männlichen Alter das Gerippe seine Vollkommenheit erlangt hat.

Mit zunehmendem Alter vermehrt sich die Menge der erdigten Theile immer mehr, so daß endlich im hohen Alter die Knochen spröde werden, und selbst Theile verknöchern, die es im gesunden Zustande nicht sollen,

*) Dieses Verwachsen der Ansätze ꝛc. geschieht früher bey stärkern Individuen, als bey schwachen, daher im allgemeinen früher im männlichen Skelet; Kränklichkeit, besonders die rhachitische Krankheit hindern es.

z. B. Schlagadern, Drüsen ꝛc., auf diese Art verschwinden die Näthe und Fugen und die verbindende Knorpel. Die Diplöe der platten Knochen verliert sich ganz, wodurch sie wegen nun mangelhafter Ernährung dünner werden, und da auch die ernährenden Löcher (foramina nutritia) sich mit Knochenmaterie ausfüllen und schliessen, so wird die fernere Ernährung des Knochens dadurch gänzlich verhindert.

Einer andern auffallenden Verschiedenheit der Gerippe müssen wir hier gedenken, nämlich der der verschiedenen Nationen; da sich bey ihnen in Hinsicht ihrer relativen Grösse und Bildung so merkliche Unterschiede zeigen, so müssen nothwendig auch an Gerippen sowohl im Grössenverhältniß als in der Gestalt karakteristische Differenzen statt finden, wie es an den Schädeln mehrerer Nationen Blumenbach, Sömmering und andere Gelehrte schon hinlänglich erwiesen haben, und auch hier an seinem Orte gezeigt werden wird. Daß übrigens unter verschiedenen Individuen, von gleicher Nation, von gleichem Alter und Geschlecht, so wie an allen Theilen des Körpers auch an den Knochen Verschiedenheiten vorkommen, versteht sich wohl von selbst, da alle Körper einander ähnlich, aber nicht durchaus gleich seyn können. Nun von den einzelnen Knochen des Gerippes.

Der oberste Theil des Gerippes ist der Schädel, Tab. II. 2. 3. 4. oder die knöcherne Grundlage des Kopfes, der durch ein Gewinde mit dem ersten Halswirbelbeine verbunden ist, und aus seinem hintern Theile der Hirnschale (cranium), und seinem vordern und untern, dem Gesichte (facies) besteht. Der hintere Theil der Hirnschale heißt Hinterhaupt (occiput), der vordere, die Stirne (frons), der obere der Scheitel (vertex, sinciput), die Seitentheile, die Schläfe (tempora), und das untere Ende des Gesichts, und besonders die Mitte des untern Randes der untern Kinnlade, das Kinn (mentum). Seiner Gestalt nach ist der Schädel einem Ovale ähnlich, dessen spitzes Ende das Kinn, und das stumpfe das Hinterhaupt ausmacht, und seine Grösse verhält sich zum übrigen Körper ungefähr wie 1 zu 9.

In der Gestalt des Schädels unterscheidet sich der Mensch sehr von den übrigen Säugthieren, indem seine Hirnschale nach Verhältniß grösser und nach hinten zu mehr gewölbt ist, und die Verbindung des Hinterhaupts mit dem Rückgrad mehr nach vorn geschieht, als bey jenen; der letzte Umstand begründet vorzüglich die Behauptung, daß der Mensch zum Aufrechtgehen bestimmt sey, weil beym Gehen auf Vieren sein Gesicht unterwärts gekehrt seyn würde. Auch das Gesicht des Menschen ist anders, als bey andern Säugthieren gebildet; der untere Kinnbacken ist breiter, das Kinn steht mehr,

und die obere Kinnlade weniger, als bey andern Säugthieren, und selbst beym menschenähnlichen Affen, hervor.

Die Hirnschaale (cranium) besteht aus acht Knochen: dem Stirnbein (os frontis), zwey Scheitelbeinen, ossa parietalia), dem Hinterhauptsbein (os occipitis), 2 Schläfeknochen (ossa temporum), dem Keilbein (os sphenoidale), und dem Siebbeine (os ethmoideum).

Diese Knochen sind größtentheils platt, und bestehen also aus zwey Tafeln von dichter Substanz, und der dazwischen befindlichen lockern Diplöe. Die innere Tafel nennt man ihrer grössern Dichtigkeit und Sprödigkeit wegen die gläserne (tabula vitrea).

Die Lage des Stirnbeins (os frontis), Tab. II. 5. 6. ist am Vorderhaupte und an der Stirn, die es größtentheils bildet; seine Gestalt wie eine halbe Seemuschel, von aussen gewölbt, von innen ausgehöhlt. Man theilt sie in den eigentlichen Stirntheil (pars frontalis) und in den Augenhöhlentheil (pars orbitalis) ein.

Am Stirntheile unterscheidet man eine äußere convexe, und eine innere gewölbte Fläche; ferner einen gezackten, fast halbkreisförmigen Rand.

An der äussern Fläche sind zwey schwach erhabene Beulen, Stirnbeulen (tubera frontalia) zu bemerken, und unter diesen zwey bogenförmige Erhabenheiten, Augenbraunenbogen (arcus supraciliares); ferner an jeder

Seite

Seite eine krumme Linie, welche sich von dem äußern Rande des Augenhöhlenfortsatzes aufwärts krümmt.

An der innern Fläche; eine lange, schmale Erhabenheit, Stirnbeinstachel (spina frontalis interna), die in der Mitte von unten nach oben hinaufsteigt, und sich nach oben in eine Rinne verliert. Unter diesem Stachel liegt ein kleines blindes Loch (foramen coecum), welches bisweilen offen ist; zu beyden Seiten liegen zwey flache Vertiefungen, einige Eindrücke, Furchen und kleine Ernährungslöcher.

Der gezackte halbkreisförmige Rand verbindet sich oben und an beyden Seiten mit den Stirnrändern der Scheitelbeine, ganz unten mit dem grossen Flügel des Keilbeines, dann geht er zu beyden Seiten nach innen gegen die Augenhöhlen, und verändert sich in zwey rauhe gezackte Flächen, welche mit den obern breitern, rauhen Rändern der grossen Flügel in Verbindung treten.

Die beyden Augenhöhlentheile des Stirnbeines (partes orbitales) werden durch einen länglichten Ausschnitt von einander gesondert, der zur Verbindung mit dem Siebbeine dient, und daher Siebbeinseinschnitt (incisura ethmoidalis) heißt. Die scharfen unebenen Seitenränder dieses Ausschnittes tretten hinten etwas näher zusammen und schließen die Siebplatte des Siebbeines ein. Der vordere Rand ist rauh und gezackt, und verbindet sich mit der vordern Fläche des Hahnenkammes, vor diesem

vordern Rande des Siebbeinseinschnittes geht zwischen ihm und dem Naseneinschnitt aus der Mitte desselben ein Stachel, Nasenstachel (spina nasalis), der zu beyden Seiten zwey kürzere Nebenstacheln hat.

Die Grenze zwischen dem Stirntheil und Augenhöhlentheil macht ein stumpfer, abgerundeter, bogenförmiger Rand, Augenhöhlenrand (margo orbitalis) aus. Von diesem Rande tritt der Augenhöhlentheil fast in einem rechten Winkel nach hinten zurück. Am Rande liegt ein flacher Ausschnitt, welcher einen Nerven und mehrere Blutgefässe aufnimmt. Bisweilen ist statt dessen ein Loch vorhanden, oder, doch nur selten, ein Canal. An diesem Rande liegt nach innen der Nasenfortsatz des Stirnbeins (processus nasalis s. orbitalis internus), der sich durch eine gezackte Fläche mit dem obern Ende des Nasenbeins und mit dem Nasenfortsatze des oberen Kinnbackenbeines verbindet. Zwischen beyden Nasenfortsätzen des Stirnbeines bildet sich der Naseneinschnitt (incisura nasalis). Die gezackte Fläche des Nasenfortsatzes geht nach hinten in den innern Rand des Augenhöhlentheils über. Dieser Rand verbindet sich vorn mit dem obern Rande des Thränenbeines, hinten mit dem Siebbeine. In dem Rande ist ein Ausschnitt, oft auch 2 bis 3, welche mit den anstossenden Einschnitten des Siebbeines, die Siebbeinlöcher bilden helfen. Sie dienen gewissen Nerven und Gefässen zum Durchgange. Nach aussen verbindet

sich der bogenförmige Rand des Augenhöhlentheils durch den Backenfortsatz (processus zygomaticus s. orbitalis externus) mit dem Stirnfortsatze des Jochbeines. Der hintere Rand des Augenhöhlentheiles ist kurz, scharf, und mit dem kleinen Flügel des Keilbeines verbunden.

Die untere oder äußere Fläche desselben ist concav. Sie hat vorne ein kleines Grübchen, und bisweilen einen kleinen Stachel, Rollmuskelstachel (spina trochlearis), nach außen und vorn eine flache Grube (fovea lacrimalis), zuweilen ein Loch nahe am vordern bogenförmigen Rande, und ausserdem viele feine Furchen.

Die obere oder innere Fläche des Augenhöhlentheils ist etwas convex, und hat starke Eindrücke und Hügel.

Merkwürdig sind am Stirnbeine besonders die beyden Stirnhöhlen (sinus frontales), deren auf jeder Seite eine liegt. Sie bilden sich zwischen der äußern und innern Knochentafel des Augenhöhlentheils hinter dem Naseneinschnitt, und stehen mit der Nase in Verbindung. Sie werden erst nach Verlauf des ersten Lebensjahres gefunden und haben zuweilen eine ansehnliche Größe, fehlen selten gänzlich, werden in der Mitte durch eine knöcherne Scheidewand getheilt, und dienen zur Erhöhung des Geruches.

Die Verbindungen des Stirnbeines geschehen mit den Scheitelbeinen, mit dem Keilbeine, dem Siebbeine, den Nasenknochen, dem Thränenbeine, Oberkinnbacken-

beine und Jochbeine, und der Nutzen desselben besteht darin, einen Theil des Gehirnes zu bedecken, die Augenhöhlen bilden zu helfen, den obern Theil der Nase und die Siebbeinsfortsätze zu formieren, die Thränendrüse aufzunehmen und dem sichelförmigen Fortsatz und vielen Muskeln, Nerven und Gefässen zur Befestigung zu dienen. Uebrigens trägt es sehr viel zur mehr oder minder schönen Bildung des Gesichtes bey.

Die Scheitelbeine (ossa parietalia, bregmatis), Tab. II. 7. 8. liegen oben und seitwärts am Schädel; sie sind viereckig, haben eine äußere gewölbte und eine innere hohle Fläche, einen obern und untern, einen vordern und hintern Rand, und zwey obere und zwey untere Winkel.

Auf der obern gewölbten Fläche findet man eine halbbogenförmige Erhabenheit, Schlafbeinbogen (arcus temporalis), und mehrere Löcher für Blutgefässe.

Auf der innern hohlen Fläche sind viele Furchen für die Schlagadern, und mehrere kleine Gruben, und die Verbindung der beyden Scheitelbeine unter einander bildet eine Rinne, die sich durch die ganze Länge derselben erstreckt.

Sie verbinden sich: 1) unter einander durch den obern Rand, wodurch die Pfeilnaht (sutura sagittalis) entsteht; 2) mit dem Stirnbeine durch den vordern Rand, wodurch die Kronnaht (sutura coronalis) gebil-

det wird; 3) mit dem Hinterhauptsbein durch den hintern Rand, wodurch die Lambdanaht (futura lambdoidea) hervorgebracht wird; 4) mit dem Schläfen- und Keilbeine durch den untern Rand, wodurch die Schuppennaht (futura squammosa) entsteht.

Die Scheitelbeine dienen ebenfalls mit zur Decke des Gehirnes und einigen Bluthöhlen *), wie auch verschiedenen Muskeln und Blutgefässen zur Befestigung.

Das Hinterhauptsbein (os occipitis) Tab. II. 9. 10. liegt rück- und unterwärts am Schädel.

Seine Gestalt ist unregelmäßig, fast dreyeckig, mit einer äußern gewölbten, und einer innern hohlen Fläche, zwey obern und zwey untern Rändern, und eben so vielen Winkeln.

Auf der äußern gewölbten Fläche hat es in der Mitte eine Erhabenheit (tuberositas ossis occipitis), unter dieser eine erhabene Linie (spina occipitalis externa); zu beyden Seiten die obern größern halbkreisförmigen Linien (lineae semicirculares superiores s. majores), und neben der Erhabenheit zuweilen ein Loch; nach unten und vorne sind zu beyden Seiten die untern kleinern

*) Bluthöhlen sind Behälter, die in der harten Hirnhaut angelegt sind, um das Blut aus den Blutadern (Venen) des Gehirns und seiner Häute aufzunehmen. Mehrers davon beym Gehirn.

halbkreisförmigen Linien (lineae semicirculares inferiores), und vor jeder derselben eine rauhe flache Grube und viele Ernährungslöcher. Tiefer unten befindet sich das große Hinterhauptsloch (foramen magnum occipitale) und neben demselben zeigen sich zwey knopfförmige Gelenkfortsätze (processus condyloïdei), welche neben sich jeder eine Grube haben (fossa condyloïdea); endlich bemerkt man noch einen länglichten Fortsatz, Keilbeinfortsatz (processus sphenoïdalis).

Auf der innern hohlen Fläche zeigt sich: eine kreuzförmige Erhabenheit, Kreuzgräte, durch welche sie in vier Gruben getheilt wird; das große Hinterhauptsloch; neben diesem nach unten zwey stumpfe Fortsätze (spina cruciata); zwischen diesen und den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptbeines an jeder Seite ein Loch (foramen condyloïdeum anterius); und über und hinter diesem ein kleineres (foramen condyloïdeum posterius), welches jedoch nicht beständig ist. Unter dem großen Loche ist eine länglichte Grube zur Aufnahme des verlängerten Hirnmarks (fossa pro medulla oblongata).

Dieser Knochen verbindet sich: 1) oben mit den beyden Scheitelbeinen durch die Lambdanaht; 2) an den Seiten mit den Schläfenbeinen gleichfalls durch die Lambdanaht; 3) nach unten und vorn mit dem Keilbeine durch den Keilbeinfortsatz; 4) mit dem ersten Halswirbelbeine durch die Gelenkfortsätze.

Merkwürdig ist noch an den beyden untern Rändern ein Ausschnitt, der mit zwey Ausschnitteu des Felsenbeines das sogenannte zerrissene Loch oder Drosselloch (foramen lacerum s. jugulare) bildet. Es dient das Hinterhauptsbein zur Bedeckung des kleinen Gehirnes, zur Beweglichkeit des Kopfes auf der Wirbelsäule, und zur Anlage und Befestigung des Rückenmarks und vieler Muskeln, Gefässe und Nerven.

Die Schläfebeine (ossa temporum) Tab. II. 11. 12. befinden sich seit- und unterwärts am Schädel und sind von unregelmäßiger Gestalt. Man unterscheidet daran den schuppichten (pars squammosa) und felsichten Theil (pars petrosa) und den warzenförmigen Fortsatz (processus mastoideus). Der schuppichte Theil ist halbzirkel-, der felsichte Theil pyramidenförmig.

Der schuppichte Theil hat eine äußere etwas gewölbte und eine innere etwas hohle Fläche, 2 halbrunde Ränder und auf der äußern Fläche einen bogenförmigen Fortsatz, (Jochfortsatz processus zygomaticus); unter demselben ist eine tiefe Gelenkgrube für die untere Kinnbacke; an dem untern und äußern Rande dieser Grube eine Erhabenheit Gelenkhügel (tuberculum articulare), und hinter der Grube eine sehr schmale Spalte (fissura Glaseri) *), in welcher der pars squammosa und petrosa

*) Die Anatomen haben mehreren Theilen und Orten am menschlichen Körper in ihren Beschreibungen die Na-

zusammenstossen. Auf der innern Fläche bemerkt man einige Eindrücke und Furchen.

Der felsichte Theil (pars petrosa) liegt an der innern Seite des Schläfenbeines, zwischen der innern Fläche des Schuppentheils und dem Warzenfortsatze, in der Gestalt einer liegenden, unregelmäßigen Pyramide, deren Grund oder breiter Theil (basis) nach hinten und aussen, die abgestumpfte Spitze (apex) aber nach vorne und innen liegt, und etwas nach unten gewandt ist. Er hat 4 Flächen und eben so viel Winkel.

Die untere Fläche ist sehr rauh. Auf derselben ragt nach hinten zu, unter dem warzenförmigen Fortsatz, ein griffelförmiger hervor (processus styloïdeus); hinter demselben zeigt sich ein kleines Loch (foramen stylomastoïdeum), welches der Eingang zum Fallopischen Wassergang ist (aquaeductus Fallopii); neben demselben eine Grube, welche zur Bildung des Drosseladerloches beyträgt, und weiter nach aussen ein grosses Loch, nämlich der Eingang des Kanales für die Schlafschlagader (canalis caroticus).

---

men berühmter Zergliederer und Physiologen zu Beynamen gegeben, entweder um ihre Verdienste im Gebiete der Anatomie überhaupt zu verewigen, oder weil ihnen die Entdeckung dieser Theile ꝛc. zu verdanken ist, wie dies auch die Botaniker ꝛc. zu thun pflegen.

Auf der hintern unebenen Fläche ist das Gehörloch (foramen acusticum) und weiter nach hinten eine Ritze für den Cottunnischen Wassergang (aquaeductus Cotunni). Außerdem noch einige Gruben, Rinnen und Eindrücke.

Auf der vordern glatten Fläche bemerkt man einige Eindrücke und Wölbungen; weiter nach vorne den obern Theil des Kanals der Schlafschlagader (canalis caroticus), und neben diesem Canal eine Oeffnung zur Eustachischen Trompete.

Die äußere Fläche ist sehr rauh und uneben. Nach aussen zeigt sich der Gehörgang (meatus auditorius externus), und nach oben und hinten die fissura Glaseri.

Der warzenförmige Fortsatz (processus mastoïdeus) hängt mit dem Schuppentheile zusammen. Er hat eine äußere gewölbte rauhe und eine innere hohle glatte Fläche, einen Grund, eine Spitze, und einen Rand.

Auf der rauhen, äußern Fläche zeigen sich mehrere Ernährungslöcher, und unten an der innern Seite ein Einschnitt (incisura mastoïdea).

An der glatten innern Fläche ist eine breite gekrümmte Rinne (fossa sigmoïdea), und am Rande ein Loch (foramen mastoïdeum).

Die Schläfebeine vereinigen sich: 1) mit den Scheitelbeinen, 2) mit dem Keilbeine, 3) dem Jochbeine, 4) dem Hinterhauptsbeine, und 5) dem untern Kinnbacken,

und dienen theils zur Bedeckung des Gehirnes, theils zur Aufnahme mehrerer Muskeln, Nerven und Gefässe größtentheils aber enthalten sie die Gehörwerkzeuge in sich.

Die Knöchelchen, die zum Gehörorgan gehören, liegen im Felsentheil des Schläfenbeines, und zwar in der Trommelhöhle, von der unten mehr gesagt werden wird. Es sind ihrer vier und zwar: 1) der Hammer (malleus), Tab. II. 13. der aus einem langen, schmalen Theile, Handhabe (manubrium) und aus einem dickern, dem Kopf (caput) besteht. Am Kopf befindet sich eine kleine Gelenkfläche, wodurch er mittelst einer Gelenkkapsel mit dem Amboß verbunden ist. Der gleich unter dem Kopf liegende schmale Theil des Hammers hat einige Erhabenheiten, wovon die eine, die bisweilen sehr lang ist, und dornigter Fortsatz (processus spinosus) heißt, sich in die Glaserische Spalte einsenkt, durch die Handhabe ist der Hammer an die innere Fläche des Trommelfells befestigt; 2) der Amboß (incus) Tab. II. 14. Er hat die Gestalt eines Backenzahnes, und man unterscheidet an ihm den Körper (corpus), und zwey Schenkel (crura), davon der längere, mittelst des runden Beinchens mit dem Steigbügel verbunden ist, und der kürzere am obern Theil der Trommelhöhle liegt; 3) der Knochen des Sylvius (os orbiculare Sylvii) Tab. II. 15. ein kleines linsenförmiges Knöchelchen, das halb am langen Schenkel des Amboßes, halb an der Gelenk-

höhle des Kopfes des Steigbügels liegt; 4) der Steigbügel (ſtapes), Tab. II. 16. der eine breite Grundfläche (baſis), und zwey gekrümmte Schenkel (crura) hat, die ſich in einen runden Kopf (capitulum) endigen. Dieſer Kopf verbindet ſich durch den Sylviſchen Knochen, mit dem längern Schenkel des Amboſſes.

Die Subſtanz dieſer kleinen Knochen iſt feſt, und ihr Zweck, das Gehör zu bewirken.

Der Flügelknochen, oder das Keilbein (os ſphenoïdale) Tab. II., 7. 18. liegt in der Mitte des Grundes der Hirnſchale zwiſchen den Knochen des Schädels und des Geſichtes. Seine Geſtalt iſt vielfältig, daher der Name os multiforme. Einige Aehnlichkeit hat es mit einer die Flügel ausbreitenden Fledermaus. Man unterſcheidet daran den Körper (corpus) oder mittleren Theil, zwey große Flügel (alae magnae) und drey Gaumenflügel (alae pterigoïdeae).

Auf der obern Fläche des Körpers, welche man auch den Türkenſattel (ſella turcica) nennt, iſt eine ſtarke Vertiefung. Vorn iſt ein kleiner Hügel, der Sattelknopf (tuberculum ſellae equinae), hinten eine ſenkrechte Fläche oder die Sattellehne (lamina perpendicularis); neben dem Sattelknopfe zu beyden Seiten zwey horizontalliegende, flügelförmig ausgebreitete Knochenſtücke oder kleine Flügel (alae minores), und an deren Wurzel zu jeder Seite das Sehevloch (foramen opti-

cum); neben der Sattelgrube erheben sich zwey kleine Knöpfe (processus clinoïdei), und an jeder Seite des Sattels ist eine Rinne für die innere Drosselschlagader.

An der vordern und untern Fläche befinden sich zwey runde Oeffnungen, und zwischen denselben eine Scheidewand, die mehr oder minder hervorragt, die man Keilbeinschnabel (rostrum sphenoïdale) nennt, und zu beyden Seiten der Oeffnungen die Keilbeinshörner oder die Bertinischen Knochen (cornua sphenoidalia s. Bertini), welche die beyden Flächen bedecken.

Noch ist an den Seitenflächen ein kleiner Kanal (canalis Vidianus); übrigens ist der ganze Körper inwendig hohl.

Von den großen Flügeln (alae magnae) besitzt jeder drey Flächen. Die obere oder Gehirnfläche ist ausgehöhlt, und hat kleine Erhabenheiten. Man sieht darauf drey Löcher, nämlich: 1) das runde Loch (foramen rotundum s. maxillare superius) am unteren Theile des vorderen Randes; 2) das eyförmige Loch (foramen ovale s. maxillare inferius), weiter nach hinten; 3) das Stachelloch (foramen spinosum), gleich neben dem vorigen nach aussen.

Die vordere oder Augenhöhlenfläche (superficies orbitaria) ist eben, und besitzt oberwärts ein kleines Loch.

Die Schläfenfläche (superficies temporalis), ist etwas ausgehöhlt, und hat unten einen kleinen Hügel.

Die Gaumenflügel (alae pterygoïdeae) steigen vom Körper des Flügelknochens herab, theilen sich in zwey Blättchen, in deren Mitte die Flügelgrube (fossa pterygoïdea) ist. Unten weichen sie ganz von einander und bilden die Flügelspalte (fissura pterygoïdea). Die beyden Blättchen dieser Flügel endigen sich unten in eine gekrümmte Spitze und oben legt sich jeder Flügeltheil mit einer kleinen gekrümmten Knochenplatte seitwärts an die Pflugschar. An jeder Seite ist ein kleiner Canal (canalis Vidianus).

Die Verbindung des Flügelknochens ist vorn mit dem Stirnbeine, mit dem Siebbeine, mit dem Oberkinnbacken und dem Jochbeine; zur Seite mit den Schlafbeinen, und den Scheitelbeinen; hinten mit dem Hinterhauptsbeine; unten mit den Gaumenbeinen und dem Pflugscharknochen.

Es nützt zur Bildung der Hirnhöhle, vorzüglich des Schädelgrundes eines Theiles der Augenhöhlen und Schleimhöhlen und dient zur Anlage verschiedener Muskeln, Blutgefässe und Nerven.

Das Siebbein (os ethmoïdeum) Tab. III. 1. 2. hat seine Lage vorne an der Grundfläche des Schädels und oben in der Nase.

Seine Gestalt ist würfelförmig, oben mit einer durchlöcherten Platte, wovon es den Namen hat. Man unterscheidet an diesem Knochen die eben genannte Sieb-

platte, eine senkrechte Platte und zwey Seitentheile oder Labyrinthe.

Die Siebplatte (lamina cribrosa s. horizontalis) liegt zwischen den knöchernen Decken beyder Augenhöhlen. Sie ist mit vielen kleinen Oeffnungen durchlöchert, und auf ihrer Oberfläche ragt eine länglichte Erhabenheit, der Hahnenkamm (crista galli) hervor.

Die senkrechte Platte (lamina perpendicularis) geht von der Mitte der untern Fläche der Siebplatte senkrecht in die Nase herab, und bildet die Scheidewand beyder Nasenhöhlen. Diese Platte hat auf beyden Seiten Eindrücke.

Labyrinthe heißen beyde Seitentheile des Siebbeines, weil sie aus mannigfaltig unter einander verbundenen Fächern bestehen. Ihre ganze innere Bauart ist aus trichterförmigen Fächern (cellulae ethmoïdales) zusammengesetzt, die sich in die Nasenhöhlen öffnen. Die Labyrinthe haben eine äußere und innere, vordere und hintere Gegend.

Die äußere Gegend liegt an der innern Seite der Augenhöhlen, und wird von einer sehr dünnen Platte (lamina papyracea s. os planum) bedeckt. Am obern Rande dieser Platte liegen verschiedene kleine Löcher (foramina ethmoidalia.)

An der inneren Gegend liegen zwey länglichte Knochen, welche Muscheln, Schnecken oder schwammichte

Knochen der Nase (ossa turbinata; conchae; ossa spongiosa) heißen.

Die obere Muschel ist die kürzere; die zweyte grössere heißt die mittlere Muschel, weil außerdem noch eine dritte untere da ist. Jede Muschel hat ihre Wölbung nach innen, und ihre Höhlung nach aussen.

Ihre ganze Fläche ist rauh. Zwischen beyden Schnecken ist eine Vertiefung, welche der obere Nasengang (meatus narium supremus) heißt.

An der hinteren Gegend des Labyrinthes bemerkt man gewöhnlich 2 große Höhlen, (cellulae ethmoïdales posteriores). Hinten werden diese Höhlen zum Theil von zwey gebogenen Knochenstücken verschlossen, welche Keilbeinshörner, Hörner des Flügelknochens oder Bertinische Knochen (cornua sphenoïdalia s. officula Bertini) heissen.

An der vordern Gegend des Labyrinthes sind mehrere kleine Fächer (cellulae ethmoïdales), deren untere von dem Thränenbeine bedeckt sind, und deren obere mit den Schleimhöhlen des Stirnbeines in Verbindung stehen. Einige haben kleine Deckel (opercula ethmoïdalia). Alle diese Zellen öffnen sich unter der mittleren Schnecke in die Nasenhöhle.

Das Siebbein verbindet sich mit dem Stirnbeine, dem Oberkiefer, dem Keilbeine, den Nasenbeinen, den

Thränenknochen, den Gaumenknochen, und dem Pflugscharbeine.

Es bildet den obern Theil der Nasenhöhlen; befestigt den Sichelfortsatz des Gehirnes, und dient zur Anlage und zum Durchgang vieler Geruchsnerven und Gefässe.

Das Gesicht besteht aus dem Oberkinnbacken (maxilla superior), Tab. III. 3. 4. und dem Unterkinnbacken (maxilla inferior.) Tab. III. 5. Jener besteht aus 13 verschiedenen Knochen, nämlich aus zwey Oberkiefern (ossa maxillaria superiora), zwey Gaumenknochen (ossa palatina), zwey Jochbeinen (ossa Zygomatica), zwey Thränenbeinen (ossa lachrymalia), zwey Nasenknochen (ossa nasalia), zwey unteren Muscheln (conchae jnferiores s. ossa turbinata inferiora), und der Pflugschar (os vomeris).

Der obere Kinnbacken (ossa maxillaria superiora) bildet den oberen vorderen Theil des Gesichtes; seine Gestalt ist unregelmäßig. Man unterscheidet daran den mittleren Theil oder Körper (corpus), und vier Fortsätze, nämlich den Nasenfortsatz, Jochfortsatz, Gaumenfortsatz und Zahnfortsatz.

An dem Körper unterscheidet man eine vordere, hintere, obere und innere Fläche.

An der vorderen Fläche ist in der Mitte eine rauhe Grube, Kinnbackengrube (fossa maxillaris). Gleich

über

über derselben ein Loch (canalis infraorbitalis), und oben der untere Rand der Augenhöhle (margo infraorbitalis).

Die hintere Fläche steht rundlich hervor. Den mittleren Theil nennt man die Rauhigkeit des Oberkiefers (tuberositas maxillae superioris). Zwischen ihr, den Gaumenflügeln und Gaumenknochen ist eine tiefe Grube (fossa pterygo-palatina), und über der Zahnlücke des letzten Zahnes ein Loch (foramen alveolare posticum).

Die obere Fläche liegt unten in der Augenhöhle planum orbitarium). In derselben ist eine Rinne (canalis infraorbitalis), und zwischen dem hintern Rande und dem großen Flügel des Flügelknochens bildet sich die untere Augenhöhlenspalte (fissura infraorbitalis).

Die innere Fläche liegt seitwärts in der Nasenhöhle. Man findet hier die Oeffnung der Highmorischen Schleimhöhle (antrum Highmori).

Der Nasenfortsatz (processus nasalis) bildet den Seitentheil der Nase. Die äussere Fläche ist rauh, mit kleinen Rinnen und Löchern versehen. Die innere Fläche hat zwey erhabene Querlinien. Der vordere Rand ist oben zackig, unten halbmondförmig ausgeschnitten, durch diesen Rand der beyden Oberkinnbackenknochen zusammengenommen, wird die große birnförmige Oeffnung der Nase (apertura pyriformis narium) gebildet. Der hin-

tere Rand liegt im innern Augenwinkel, und hat eine Rinne, welche in Verbindung mit einer ähnlichen des Thränenbeines, die Grube für den Thränensack (fossa sacci lachrymalis), und unten den knöchernen Nasenkanal (canalis nasalis s. lachrymalis) bildet.

Der Jochfortsatz (processus zygomaticus s. malaris), ist eine rauhe zackichte Fläche, welche sich mit dem Jochbeine verbindet.

Der Gaumenfortsatz (processus palatinus) macht den vordern Theil des Gaumens aus. Seine untere Fläche ist rauh, die obere glatt. Mit den innern zackichten Rändern stossen beyde Gaumenfortsätze zusammen, und bringen nach oben eine lange Erhabenheit hervor. (crista nasalis ossium maxill. supera). Diese Erhabenheit ragt vorn aus der Nasenhöhle mit einer scharfen Spitze hervor (spina nasalis). Vorn am Gaumen findet sich in der Nath der Ränder ein Kanal, welcher sich in der Tiefe in zwey theilt, und in jedem Nasenloche mit einer Oeffnung hervorkommt. Sie heissen vordere Kanäle des Gaumens, oder Kanäle hinter den Schneidezähnen (canales palatini anteriores s. canales incisivi).

Der Zahnfortsatz (processus dentalis s. alveolaris) hat acht Zahnlücken, welche eben so viel Zähne aufnehmen, und deren jede durch eine Scheidewand von der nebenliegenden abgesondert ist. Die äussere Fläche hat

kleine Hügel; die innere ist rauh und voll kleiner Vertiefungen.

Diese Knochen verbinden sich unter einander ferner mit den Gaumenknochen, dem Jochbeine, den Thränenbeinen, dem Stirnbeine, dem Siebbeine, der untern Nasenmuschel, dem Pflugscharbeine und den Zähnen.

Der innere Bau des Oberkiefers ist größtentheils hohl, und diese Höhle heißt die Schleimhöhle des Oberkiefers (sinus maxillaris s. antrum Highmori), welche sich in die Nasenhöhle öffnet. In der Höhle finden sich einige dünne Scheidewände. Die Wurzeln der Backenzähne dringen zuweilen bis in diese Höhle.

Der Nutzen des Oberkiefers ist, die Bildung des obern Theiles des Gesichtes zu bewirken, die Zähne aufzunehmen, und vielen Schleimdrüsen und einigen Muskeln zur Anlage dem Pflugscharbeine zur Unterstützung, und dem Schleim in der Highmorischen Höhle zur Aufnahme zu dienen.

Die Gaumenknochen (ossa palatina) Tab. III. 6. 7. liegen hinten am Gaumen bis an die Augenhöhlen, und sind unregelmässig gestaltet. Man unterscheidet daran einen horizontalen und einen senkrechten Theil.

Der horizontale oder Gaumentheil (pars palatina s. horizontalis) macht mit dem von der andern Seite die hintere Gegend des knöchernen Gaumens aus. Seine untere Fläche ist rauh; die obere glättere etwas ausgehöhlte ist gegen die Nasenhöhle gerichtet. Der vordere

Rand legt sich an den Gaumenfortsatz des Oberkiefers an; der hintere ist halbmondförmig ausgeschnitten. Hier stossen die Ränder beyder Gaumenknochen in eine Spitze zusammen, welche der hintere Gaumenstachel (spina palatina posterior) heißt. Der innere Rand ragt bis in die Nase, und bildet mit eben dem Rande des andern Gaumenknochens den Nasenkamm der Gaumenknochen (crista nasalis ossium palati). Nach hinten und aussen bildet sich ein Fortsatz (processus pterygoïdeus oss. palati), welcher sich an den Oberkiefer und den Gaumenflügelfortsatz des Flügelbeines anlegt. Unter demselben liegen ein grösseres und mehrere kleinere Löcher (foramina palatina posteriora).

Der senkrechte Theil des Gaumenbeines (pars perpendicularis oss. palatin.) steigt bis hinten und unten in die Augenhöhlen. Seine innere Fläche hat zwey erhabene Querlinien. Die äussere Fläche ist zum Theil zackicht und hat in der Mitte eine Rinne. Der Nasenfortsatz (processus nasalis oss. palat.) ist eine dünne Platte, welche sich in die Nasenhöhle erstreckt, und sich vor die Highmorische Höhle des Oberkiefers legt. Der Flügelfortsatz (processus alaris) steigt nach hinten in die Höhe, und legt sich mit einer kleinen Fläche an den Körper des Flügelknochens. Mit dem hintern sehr zarten Theile (Lamina pterygoïdea) liegt er frey gegen die innere Fläche des innern Gaumenflügels. Der Augenhöh-

lenfortsatz (processus orbitalis) erstreckt sich bis hinten in die Augenhöhle und bis an das Labyrinth des Siebbeines, und bildet mit der obern glatten Fläche einen Theil der Augenhöhle. Zwischen den Augenhöhlen und dem Flügelfortsatze ist ein großes Loch (foramen sphenopalatinum), welches in die Nasenhöhle dringt.

Ihre Verbindung geschieht mit dem Flügelbeine, dem Siebbeine, dem obern Kinnbacken, der unteren Muschel, der Pflugschar, und unter sich. Sie bilden den hintern Theil des Gaumens, einen Theil der Nasenhöhlen und der Augenhöhlen, dienen zur Anlage des weichen Gaumens, vieler Schleimdrüsen, Muskeln, Gefässe und Nerven, und zur Stütze der Pflugschar.

Die Jochbeine (ossa zygomatica s. jugalia) Tab. III. 8. befinden sich oben und seitwärts am Gesichte, und an den Wangen, und sind ziemlich einem Joche ähnlich. Man unterscheidet an jedem derselben vier Flächen, und mehrere Fortsätze.

Die Augenhöhlenfläche (superficies orbitalis) ist ausgehöhlt, und bildet die untere und äussere Wand der Augenhöhle.

Die Schläfenfläche (superficies temporalis) ist hohl, und bildet einen Theil der Schläfengrube.

Die Backenfläche (superficies malaris) ist etwas gewölbt. Ihr innerer Rand gränzet an die Augenhöhlenfläche, und bildet einen Theil des Randes der Augen-

höhle; der äussere Rand ist scharf und begrenzt die Schläfengrube; der untere ist dick und rauh. An diesem Rande befindet sich eine Erhabenheit (tuberositas ossis zygomatici), auch zeigen sich auf dieser Fläche mehrere Löcher (foramina jugalia).

Die Oberkieferfläche (superficies maxillaris) ist sehr rauh.

Der Flügelfortsatz (processus sphenoïdalis) stößt an die äussere Wand der Augenhöhle; der Stirnfortsatz (processus frontalis) verbindet sich mit dem Stirnbeine; der Schläfenfortsatz (processus temporalis) beugt sich nach hinten, und legt sich an den Jochfortsatz des Schläfenbeines. Sie sind mit dem Oberkiefer, dem Schlafbeine, dem Stirn- und Keilbeine verbunden, und haben den Nutzen zur Bildung der Wangen, eines Theiles der Augenhöhlen und der Schläfen, und zur Anlage und Befestigung verschiedener Muskeln und Nerven zu dienen.

Die Thränenbeine (ossa lachrymalia, ossa unguis) Tab. III. 9. haben ihre Lage vorne am innern Augenwinkel, und sind sehr dünne nagelförmige Plättchen. Sie haben zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden.

Die äussere Fläche hat in der Mitte eine erhabene Linie (crista ossis lachrymalis), wodurch sie in zwey Theile getheilt wird. Der vordere Theil ist vertieft, und bildet mit dem Nasenfortsatze des Oberkiefers den Thränenkanal (canalis lachrymalis).

Die innere Fläche deckt die Augenhöhlenzellen des Siebbeines. Sie stehen mit dem Stirnbeine, dem Oberkinnbacken, dem Siebbeine und mit der untern Nasenmuschel in Verbindung, bilden den innern Augenwinkel und die Thränenwege und verschließen einige Zellen des Siebbeines.

Die Nasenknochen (ossa nasalia) Tab. III. 10. 11. liegen unter der Mitte der Stirn, und haben die Gestalt eines länglichten Vierecks, das unten breiter, als oben ist. Wenn sie an einander liegen, so haben sie Aehnlichkeit mit einem englischen Sattel. Sie haben eine äussere glatte und eine innere rauhe Fläche; einen äussern längern und innern kürzeren Rand; ein oberes und unteres Ende.

An der äussern glatten Fläche findet man zuweilen ein Loch, welches den Knochen durchdringt, und an der innern rauhen Fläche ausser diesem Loche noch einige kleine Rinnen. Am äussern Rande sind kleine Zacken.

Der innere Rand ist glatt, nnd beyde bilden da, wo sie sich zusammen legen, nach innen einen erhabenen Kamm, (Nasenkamm) (crista ossium nasi).

Das obere Ende ist dick und zackig, und bildet mit dem zweyten Nasenbeine die Nasenwurzel (radix nasi).

Das untere Ende ist dünn und eingeschnitten. Es bildet mit dem zweyten Nasenbeine die birnförmige Oeffnung der Nase.

Sie verbinden sich unter einander, dann mit dem Stirnbein, dem oberen Kinnbacken, dem Siebbeine und mit den Nasenknorpeln, und bilden und befestigen den oberen Theil der Nase, und die Nasenknorpel.

Die untern Nasenmuscheln (Conchae inferiores s. ossa turbinata inferiora) Tab. III. 12. 13. liegen im untern Theile jeder Nasenhöhle, und sind wie eine Muschel gewunden. Sie haben eine äussere und eine innere Fläche, einen oberen und unteren Rand, ein vorderes und hinteres Ende, und verschiedene Fortsätze.

Die äussere Fläche ist hohl und gegen die innere Fläche des obern Kinnbackenknochens gewandt.

Die innere Fläche ist erhaben. Beyde sind schwammicht und voll kleiner Löcher.

Der obere Rand ist nur schwach erhoben, der untere fast gerade.

Das vordere Ende ist breit, und bedeckt die ganze untere Oeffnung des Thränenganges.

Das hintere Ende ist spitzig.

Die Fortsätze sind: der Nasenfortsatz (processus nasalis), der am oberen Rande liegt, und die untere Oeffnung des Thränenkanals bilden hilft; der Siebbeinsfortsatz (processus ethmoïdalis), kleine Zacken, die in der Mitte des obern Randes hervorstehen; der Kieferfortsatz (processus maxillaris), ein breites, hackenförmiges Knochenstück, welches sich vom obern Rande nach

der Oberkinnbackenhöhle krümmt. Diese Nasenmuscheln sind mit dem Oberkinnbacken, dem Gaumenbeine, dem Siebbeine und dem Thränenbeine verbunden, und nützen zur Vergrößerung der Oberfläche der innern Nasenhöhle und Deckung der Thränengänge.

Das Pflugscharbein (os vomeris) Tab. III. 14. ist in der Mitte der Nasenhöhle, und von unregelmäßiger Gestalt. Es hat zwey Flächen und vier Ränder.

Die beyden Flächen, deren eine zur rechten, die andere zur linken Seite liegt, haben viele Rinnen und Eindrücke.

Der obere Rand ist dick, fest und glatt, und in der Mitte mit einer Spalte versehen.

Der untere Rand ist gerade und zackicht.

Der hintere Rand ist der kürzeste, scharf, und halb mondförmig gekrümmt. Es sondert die beyden hintern Oeffnungen der Nasenhöhlen von einander.

Der vordere Rand ist der längste; oben schmal und zackicht, unten schwammicht. Seine Verbindung besteht mit dem Keilbeine, dem Siebbeine, dem oberen Kinnbacken, dem Gaumenbeine, und mit der knorplichten Scheidewand der Nase. Es trennt die beyden Nasenhöhlen und vergrößert die innere Oberfläche der Nase.

Der untere Kinnbacken (maxilla inferior) Tab. III. 5. macht den untern Theil des Gesichtes aus, und ist ungefähr einem Hufeisen ähnlich, vorne gebogen, mit

zwey in die Höhe steigenden Enden. Man unterscheidet an ihm einen Körper und zwey Seitentheile.

Der Körper (corpus maxillaë inferioris) hat auf der vordern gewölbten Fläche in der Mitte einen Hügel (spina s. protuberantia maxillae infer. externa). Zu beyden Seiten dieses Hügels ein Loch (apertura externa, canalis inframaxillaris), und an jeder Seite eine schräge erhabene Linie (linea obliqua externa).

Auf der innern hohlen Fläche befindet sich unter den Wurzeln der Backenzähne gleichfalls eine schräge erhabene Linie (linea obliqua interna), und in der Mitte ein Hügel (spina maxillaris interna).

Der untere Rand oder die Grundfläche (basis maxillae infer.) ist breit und rauh. Der obere Rand oder Zahnlückenrand (margo dentalis s. alveolaris) hat 16 Höhlen, die eben so viel Zähne aufzunehmen bestimmt sind.

Die Fortsätze sind unter einem stumpfen Winkel mit dem Körper verbunden. Oben befinden sich an jedem zwey andere Fortsätze, deren vorderer der Krähenfortsatz (processus coronoideus), der hintere der Gelenkfortsatz (processus condyloideus) heißt, und mit den Schläfenbeinen in Verbindung steht. Neben der Bildung des untern Theils des Gesichtes und der Aufnahme und Befestigung der untern Zahnreihe dient er noch zur Anlage verschiedener Muskeln, Gefässe und Nerven.

Die Zähne (dentes) theilt man in 16 obere und eben so viel untere ein, und jeden Zahn insbesondere in die Krone (corona), in den Hals (cervix s. collum), den Körper (corpus) und die Wurzel (radix).

Nach der Gestalt der Krone sind die Zähne entweder:

1) Schneidezähne (dentes incisivi), Tab. III. 15. mit einer scharfen schneidigen Krone und einer Wurzel, und dies sind die vorderen vier Zähne in jeder Reihe.

2) Hunds- oder Hauzähne (dentes cuspidati s. canini s. laniarii), Tab. III. 16. mit zugespitzter Krone und jeder derselben folgt auf die Schneidezähne. Die beyden obern nennt man auch Augenzähne.

3) Backen- oder Mahlzähne (dentes molares) Tab. III. 17. mit einer oben platten und eingekerbten Krone und mehreren Wurzeln; ihrer sind 5 an jeder Seite in jeder Reihe.

Jeder Zahn ist in der Mitte bis an die Wurzel hohl. An der Wurzel befindet sich ein Loch, wodurch Nerven und Blutgefässe in die Substanz des Zahnes gehen. Ihre Substanz ist sehr fest, und die äussere Oberfläche der Krone mit einer weißen, spröden, harten und glänzenden Glasur überzogen. Bis an diese Glasur ist die Wurzel und der Körper des Zahnes in die Zahnlücken der Kinnbacke eingekeilt, so daß jede Zahnlücke durch eine besondere Scheidewand von der benachbarten getrennt wird.

Der Nutzen der Zähne besteht darin, die Speisen zu zermalmen.

Seiner Lage nach gehört noch zu den Knochen des Kopfes das Zungenbein (os hyoidis). Tab. III. 18. Es liegt horizontal zwischen dem Grunde der Zunge und dem obern Theil des Kehlkopfes; in der Gestalt gleicht es einem Hufeisen, und wird in den Körper und vier gekrümmte Fortsätze, Hörner (cornua) von denen zwey knöchernd, und zwey knorplicht sind, eingetheilt. Das Zungenbein ist durch Muskeln und Bänder an die Zunge, an den Schlund und den Kehlkopf befestigt, steht aber, wie schon oben bemerkt, mit dem übrigen Gerippe in keiner weitern Verbindung.

Der Stamm (truncus) besteht aus den Knochen des Rückgrades, der Brust und des Beckens.

Zum Rückgrad (spina dorsi s. columna spinalis) Tab. III. 19. 20. gehören 24 Wirbelbeine, das heilige Bein und das Schwanzbein. Die Gestalt des Rückgrades ist im Ganzen genommen gleichsam aus zwey pyramidalischen Theilen zusammengesetzt. Der untere Theil, das heilige Bein nebst dem Steißbeine ist einem gekrümmten pyramidalischen Körper ähnlich, dessen breiteres Ende nach oben, und dessen schmaleres Ende nach unten gewandt ist. Der ganze Rückgrad ist auf verschiedene Weise gekrümmt, und stellt die Figur eines doppelten S Tab. III. 21. vor. Oben stehen die Halswirbelbeine her-

vor, die Rückenwirbelbeine bilden eine Höhlung, die Lendenwirbelbeine stehen wieder hervor, und das heilige Bein und Schwanzbein bilden die zweyte und stärkere Höhlung.

An der ganzen Wirbelsäule springen nach hinten und seitwärts viele zackichte Hervorragungen oder Gräten hervor.

Von den 24 Wirbelbeinen zählt man 7 zu den Hals =, 12 zu den Rücken =, und 5 zu den Lendenwirbelbeinen. Jedes derselben hat vorn einen dickern Theil oder Körper (corpus), einen Stachelfortsatz (processus spinosus), zwey Querfortsätze (processus transversi), und vier Gelenkfortsätze (processus articulares s. obliqui). Von dieser allgemeinen Bauart macht bloß das erste eine Ausnahme. Am Körper unterscheidet man eine obere und untere breite, ebene Gelenkfläche (superficies articularis superior et inferior), und auf jeder Fläche bemerkt man eine Menge kleiner Oeffnungen. Der Stachelfortsatz steht dem Körper gerade gegen über nach hinten. Oben am Halse liegen die Stachelfortsätze fast horizontal, bey den Rückenwirbelbeinen und tiefer unter neigen sie sich mehr abwärts. Unten am Rücken und bey den Lendenwirbelbeinen liegen sie wieder horizontal.

Die beyden Querfortsätze ragen an jeder Seite des Körpers hervor; nach hinten sind sie mit dem Stachel-

fortsatze, nach vorne mit dem Körper verbunden, und dadurch entsteht eine grosse Oeffnung, das Rückenmarksloch (foramen vertebrale s. spinale). Durch alle diese aufeinander passende Oeffungen entsteht die Rückenmarkshöhle. Jeder Querfortsatz hat an seinem Ursprunge vom Körper einen Ausschnitt, welcher mit dem unter ihm liegenden ein Loch bildet, (foramen intervertebrale).

Der schiefen oder Gelenkfortsätze sind vier, zwey nach oben und zwey nach unten; deren jeder eine glatte Fläche hat, welche der des sich mit ihr verbindenden Wirbelbeins entgegen steht. Durch diese Gelenkfortsätze verbinden sich die Wirbelbeine mit einander.

Unter den Wirbelbeinen unterscheidet sich wesentlich vom übrigen das erste Halswirbelbein Atlas (Atlas) *) Tab. III. 22. Es hat keinen Körper und keinen Stachelfortsatz, sondern besteht aus zwey bogenförmigen Knochenstücken, einem hintern Bogen (arcus posterior atlantis) und einem vordern (arcus anterior atlantïs). und an den Seiten zwey Knochenstücken, aus welchen die Querfortsätze entstehen. Am vordern Bogen des Atlas

*) Atlas heißt er, weil er gleichsam den Kopf des Menschen trägt, wie die Alten von dem in einen Berg verwandelten König Atlas dichteten, daß er das Gewölbe des Himmels trage.

auf der Mitte der äussern Fläche ist ein rauher Hügel (tuberculum anterius atlantis); an der innern Fläche eine ovalrunde, überknorpelte Fläche. Am hintern Bogen in der Mitte der äussern Fläche ist ebenfalls ein rauher Hügel (tuberculum posteriusatlantis), welcher in der Mitte gespalten ist. Zu beyden Seiten, da, wo der hintere Bogen an die Seitentheile des Atlas anstößt, ist eine Vertiefung oder Rinne. Die Querfortsätze des Atlas sind länger, als an den übrigen Halswirbelbeinen und durchbohrt.

An jedem Seitentheile ist oben eine glatte Gelenkhöhle (fossa condyloidea) mit einem rauhen Rande, in die die Gelenkfortsätze des Hinterhauptsbeins aufgenommen werden, wodurch mittelst der dazu bestimmten Muskeln die Beugung und Ausstreckung des Kopfes bewirkt wird.

Das zweyte Halswirbelbein Umdreher (epistropheus) Tab. III. 23. ist ebenfalls von den übrigen verschieden. Sein Körper ist der größte und höchste aller Halswirbelbeine. An der vorderen Fläche hat es einen erhabenen kreuzförmigen Hügel; oben statt der Gelenkfläche einen zahnförmigen Fortsatz (processus odontoïdeus), welcher vorn und hinten glatt, seitwärts und an der Spitze rauh ist. Sein Stachelfortsatz ist dick, stark und länger, als die der übrigen Halswirbelbeine, und an der Spitze gespalten. Die Querfortsätze sind sehr

kurz und durchbohrt, auf ihm wird die Umdrehung des Kopfs, als wie an einer Axe bewirkt.

Die übrigen 5 Halswirbelbeine haben folgendes Besondere: Die Körper sind in der Mitte der vordern und an der hintern Oberfläche platt. Die obere articulirende Fläche ist in der Quere, die untere in die Länge ausgehöhlt. Die Stachelfortsätze sind kurz, horizontal und beträchtlich von einander stehend; an der Spitze ist ein doppelter Hügel. Die Querfortsätze sind durchbohrt, zuweilen mit zwey Löchern. Die Gelenkfortsätze liegen über einander etwas nach hinten geneigt. Die Rückenmarkshöhle ist dreyeckig und sehr weit.

Das letzte Halswirbelbein hat einen sehr weit nach hinten hervorragenden Stachelfortsatz (vertebra colli prominens), welcher an seiner Spitze mit einem Knopfe versehen ist. Die Querfortsätze sind zuweilen nicht durchbohrt.

Die zwölf Rückenwirbelbeine (vertebrae dorsi), Tab. III. 24. sind größer, als die Halswirbelbeine. Ihre Körper sind an der obern und untern Gelenkfläche fast platt. Die hintere Fläche ist ausgehöhlt, die vordere rund, und an jeder Seite sind zwey, am letztern jedoch kleine Gelenkfläche. Die Stachelfortsätze sind die längsten von allen, aber schmäler, als die der Lendenwirbelbeine. An der Spitze endigen sie sich in einen dicken Knopf. Sie senken sich so stark herunter, daß sie fast auf

einander

einander liegen. Die Querfortsätze sind sehr groß und stark, nur bey den untern Rückenwirbelbeinen sind sie kürzer und kleiner und bey dem untersten Rückenwirbelbeine am allerkleinsten und ohne Gelenkfläche. *) Die Gelenkfortsätze liegen mit ihren glatten Flächen senkrecht an einander. Die Rückenmarkshöhle ist klein und rund.

Die Körper der Rückenwirbelbeine verbinden sich durch ihre Seitengelenkflächen mit den Rippen.

Die Lendenwirbelbeine (vertebrae lumborum), Tab. III. 25. sind die größten von allen. Die Körper haben eine sehr große vordere gewölbte Fläche mit vielen kleinen Löchern. Die hintere Fläche, wie auch die vordere und untere sind eben. Die Stachelfortsätze liegen horizontal, haben scharfe Ränder und eine rauhe Spitze, welche sich in 2 Hügeln endigt. Die Querfortsätze stehen gerade zur Seite weg. Die untern sind die längsten und spitziger, als die der Rückenwirbelbeine. Die obern Gelenkfortsätze stehen weiter aus einander als die untern. Ihre glatten Flächen liegen nach innen und sind hohl; die der untern Gelenkfortsätze liegen nach aussen und sind gewölbt. Ausserdem haben die meisten Lendenwirbelbeine noch an jeder Seite zwischen dem Querfortsatze und dem obern Gelenkfortsatze nach hinten einen kleinen rauhen

*) Das letzte Rückenwirbelbein hat jedoch nur eine Gelenkfläche an jeder Seite des Körpers.

Hügel (processus accessorius). Das letzte Lendenwirbelbein hat noch folgende Eigenheiten: Der Körper ist hinten viel schmäler, als vorne, und daher steigt die untere articulirende Fläche schräg nach hinten in die Höhe. Die Querfortsätze sind spitziger, als die übrigen. Die Rückenmarkshöhle ist an den Lendenwirbelbeinen dreyeckicht und größer, als am Rücken.

Das heilige Bein (os sacrum) Tab. III. 26. liegt unter dem letzten Lendenwirbelbeine und zwischen den Hüftknochen. Es ist gestaltet wie eine platte umgekehrte Pyramide; oben breit, unten spitzig, vorne hohl, hinten gewölbt. In der ersten Kindheit besteht dieser Knochen aus fünf abgesonderten Stücken, deren jedes Aehnlichkeit mit einem Wirbelbeine hat. Daher nennt man sie auch noch bey Erwachsenen falsche Wirbelbeine (vertebrae spuriae ossis sacri).

An der vorderen hohlen Fläche, in deren Mitte die Körper der falschen Wirbelbeine sind, die nach unten immer schmäler werden, befinden sich an jeder Seite 4 Oeffnungen (foramina sacralia anteriora) und an jeder Oeffnung eine Rinne. Die hintere Fläche ist gewölbt und sehr rauh. Sie hat drey rauhe Hügel, welche der Länge nach von oben herabsteigen. Der mittlere spaltet sich unten, und endigt sich in 2 Spitzen, welche gegen das Schwanzbein gekehrt sind (eminentiae coccygeae). Die beyden Seitenhügel entstehen von den verwachsenen, schiefen und Quer-

fortsätzen. Zwischen den Seitenhügeln und dem mittlern finden sich an jeder Seite die hinteren Löcher des heiligen Beins (foramina sacralia posteriora). Ihrer sind gewöhnlich 4 Paar.

Das heilige Bein verbindet sich mit den Lendenwirbelbeinen, den Hüftknochen und mit dem Schwanzbeine.

Das Steißbein oder Schwanzbein, Gükukksbein (os coccygis), Tab. III. 27. liegt unter dem heiligen Beine; es ist keilförmig, unten spitzig, oben breit, vorn hohl, hinten erhaben. Die Spitze krümmt sich nach vorne. Zuweilen besteht das Schwanzbein aus 4 bis 5 falschen Wirbelbeinen. Die vordere hohle Fläche hat 3 oder 4 quer liegende Erhabenheiten. Die hintere gewölbte Fläche hat gleichfalls 3 bis 4 querliegende Hügel. Sie ist ziemlich rauh.

Seine Verbindung geschieht mit dem heiligen Beine.

Zur Brust gehören 37 Knochen, nämlich 12 Wirbelbeine des Rückens, 24 Rippen und das Brustbein.

Das Brustbein (sternum), Tab. IV. 1. 2. *) liegt vorne und in der Mitte der Brust, man pflegt es mit einem nach unten gekehrten Dolche zu vergleichen und nennt daher den obern Theil die Handhabe oder das Gefäß

*) Fig. 2. zeigt die Vereinigung der Rippen mit dem Brustbein.

(manubrium) und den untern den Schwertknorpel (cartilago ensiformis), den mittlern Theil den Körper (corpus). In den Kinderjahren besteht dieser Knochen gewöhnlich aus 4 bis 5 einzelnen Knochenstücken, welche durch Knorpeln mit einander verbunden sind. Im erwachsenen Menschen bleiben gewöhnlich noch 3 von einander getrennte Stücke übrig. Der obere Theil ist viereckig, oben breiter als unten und am oberen Rande sind Gelenkflächen für die Schlüsselbeine (cavitates claviculares). Der mittlere Theil oder Körper ist ungefähr in der Mitte am breitesten; nach oben und unten aber schmäler. Die ganze äussere Oberfläche des oberen und mittleren Theiles ist sehr rauh. Da, wo der obere und mittlere Theil zusammenstoßen, ist ein starker Hügel. Die innere Oberfläche ist gleichfalls rauh und löcherig.

Der schwertförmige Knorpel (cartilago ensiformis) hat Aehnlichkeit mit dem vorderen Theile einer Zunge, doch theilt er sich öfters vorne in 2 Spitzen. Zuweilen ist er sehr lang. Nur selten ist er ganz verknöchert, sondern gewöhnlich an der Spitze noch knorplicht, und dann mit 1 oder 2 Löchern versehen.

Das Brustbein vereinigt sich mit den Schlüsselbeinen und den Rippen und dient zur Unterstützung der Rippen, zur Beschützung der in der Brusthöhle gelegenen Theile, und zur Anlage verschiedener Muskeln.

Die Rippen (costae) Tab. IV. 2. 3. 4. sind an den Seiten der Brust; ihrer sind gewöhnlich an jeder 12. also in allem 24.; doch findet man bisweilen eine mehr oder weniger. Jede derselben ist ein langer bogenförmig gekrümmter Knochen und von aussen nach innen platt. Die Länge der Rippen nimmt von der ersten bis zur siebenten zu, und von da bis zur zwölften wieder ab; die Krümmung derselben aber ist bey der ersten Rippe am stärksten, und nimmt bis zur letzten immer mehr ab, nach hinten sind sie am meisten gekrümmt. Jede hat 2 Enden, einen mittleren Theil oder Körper, 2 Flächen und 2 Ränder. Am hintern und obern Ende befindet sich ein hervorstehender Knopf (caput s. capitulum costae). Gleich vor dem Knopfe ist ein schmaler Theil (collum); am Ende desselben eine große Erhabenheit (tuberositas costae) mit einem runden hervorstehenden Hügel und einer unteren glatten Fläche. Das vordere und untere Ende ist etwas dick und schwammicht. Die äussere Oberfläche ist erhaben und rauh. Die innere glatt und mit einer Rinne versehen. Der obere Rand ist etwas breiter und dicker als der untere.

Sie verbinden sich mit dem Brustbeine und den Rückenwirbelbeinen und haben den Nutzen der Brusthöhle Wölbung, Festigkeit, Beweglichkeit, den innern Theilen derselben Schutz zu geben, und zur An-

lage verschiedener Muskeln, Gefäße und Nerven zu dienen.

Die erste Rippe ist die festeste und stärkste. Die neunte bis zwölfte sind an ihrem vordern Ende spitziger, als die übrigen. Die zwölfte Rippe ist nicht unmittelbar, sondern nur durch Bänder mit dem zwölften Rückenwirbelbeine verbunden und daher sehr kurz. Die untern 5 Rippen sind nicht mit dem Brustbeine, sondern nur durch Knorpel an einander befestigt und heißen daher falsche Rippen (costae spuriae) zum Unterschiede der 7 oberen, welche wahre Rippen (costae verae) genannt werden.

Die Beckenhöhle Tab. IV. 5. 6. liegt am untersten Theile des Stammes, und hat einige Aehnlichkeit mit einem Becken. Sie wird gebildet nach hinten von dem heiligen Beine und dem Schwanzbeine; nach vorne und zu beyden Seiten von den beyden ungenannten Beinen (ossa innominata s. ossa coxae). Diese, nämlich die ungenannten Beine bestehen in frühern Jahren aus 3 abgesonderten Stücken, wovon das obere das Darmbein (os ilium), das untere und hintere das Gesäßbein (os ischii) und das vordere das Schambein (os pubis) heißt.

Das Darmbein (os ilium) Tab. IV. 7. liegt an den Hüften, hat eine unregelmäßige Gestalt, und ist oben breit, unten schmäler. Die untere Gegend nennt man den Körper. Der obere breite Umfang ist gewölbt und rauh

(crista ossis ilium) und heißt Darmbeinkamm. Nach vorne ist ein spitziger Hügel und unter diesem noch ein spitziger Fortsatz (spina anterior superior et anterior inferior cristae ossis ilium). Nach hinten ebenfalls am Kamme des Darmbeins zwey Spitzen (spina posterior superior et posterior inferior cristae oss. ilium). Zwischen der untern und hintern Spitze und dem Gesäßbein ein rechtwinklichter Ausschnitt (incisura ischiadica). Der breite Theil des Darmbeines hat zwey Oberflächen. Die innere Fläche ist flach ausgehöhlt, und hat oft ein Loch. Unten bemerkt man eine halbmondförmige erhabene Linie (linea semicircularis interna oss. illii). Die äussere Fläche ist sehr rauh und hat ebenfalls eine halbmondförmige erhabene Linie (linea semicircularis interna oss. ilii).

Das Gesäßbein (os ischii) Tab. IV. 8. stößt unten an das Darmbein, es ist unregelmäßig gestaltet; man unterscheidet daran zwey Stücke, welche unter einem spitzigen Winkel zusammenstoßen. Das hintere größere dieser Stücke heißt der heruntersteigende Ast (ramus descendens) und das vordere kleinere der heraufsteigende Ast (ramus adscendens). Unten ist ein sehr breiter rauher Hügel (tuberositas oss. ischii). Am heruntersteigenden Ast steht nach innen am hintern Rande ein Stachelfortsatz hervor (spina s. processus spinosus oss. ischii). Zwischen diesem Stachelfortsatze und der

Rauhigkeit des Sitzbeines ist ein Ausschnitt. Ein anderer Ausschnitt ist vorne gleich unter dem Rande der Pfanne. Der heraufsteigende Ast (ramus adscendens) ist dünner und viel kürzer, als der herabsteigende. Der vordere Rand stößt mit dem hintern Rande des herabsteigenden Astes zusammen, so wie hingegen mit dessen vorderem Rande der hintere des heraufsteigenden Astes sich vereiniget. Die beyden letzten Ränder schließen mit dem oben daran stoßenden Schamknochen das eyförmige Loch (foramen ovale s. obturatorium) ein. Die äussere Oberfläche beyder Aeste ist rauh; die innere glatt.

Das Schambein (os pubis) Tab. IV. 9. hat seine Lage vorne und oben am Darmbeine und ist unregelmäßig gebildet. Man unterscheidet daran den horizontalen Ast (ramus horizontalis) und den herabsteigenden Ast (ramus descendens ossis pubis). Am horizontalen Ast bildet der obere Rand vorwärts den Umkreis der oberen Oeffnung des Beckens; der untere Rand liegt oben im eyrunden Loche schräge nach vorne. Er hat einen Ausschnitt. Die äussere rauhe Oberfläche hat eine länglichte etwas schräg liegende Hervorragung, Kamm (crista ossis pubis s. pecten). An der Vereinigung beyder Schamknochen ist eine Rauhigkeit (tuberositas oss. pubis). Die herabsteigenden beyden Aeste der Schambeine lassen zwischen sich den Schamwinkel (angulus oss. pubis). Jeder dieser Aeste ist am vorderen Rande rauh,

am hintern schärfern Rande liegt er gegen das eyförmige Loch. Die äussere Fläche beyder Aeste ist rauh; die innere glatt.

Alle 3 Stücke des ungenannten Beines vereinigen sich zur Bildung einer großen tiefen kugelrunden Gelenkhöhle, welche man die Pfanne (acetabulum) nennt, und zur Aufnahme des Gelenkkopfes des Schenkelbeines dient.

Noch ist am Becken zu bemerken, das eyförmige Loch (Foramen ovale s. obturatorium), welches zu jeder Seite vorn am Becken zwischen dem Sitz- und Schambeine liegt und drey Winkel und drey Seiten hat.

Der Nutzen des Beckens ist Unterstützung des Rumpfes und aller Eingeweide des Unterleibes, vorzüglich der schwangeren Gebärmutter; Anlage vieler Muskeln, Gefäße und Nerven und die Aufnahme des Oberschenkels in seiner Gelenkhöhle.

Die oberen Gliedmassen werden eingetheilt in die Schulter (humerus) den Oberarm (brachium) den Vorderarm (antibrachium) und die Hand (manus).

Zur Schulter gehören an jeder Seite das Schulterblatt (scapula) und das Schlüsselbein (clavicula).

Das Schulterblatt (scapula) Tab. IV. 10, liegt oben und hinten zu beyden Seiten des Rückens, ist

dreyeckicht und breit. Man unterscheidet daran eine innere und äussere Fläche, drey Ränder oder Rippen und drey Winkel und ausserdem verschiedene Fortsätze. Die innere Fläche ist nur schwach ausgehöhlt und mit mehrern rauhen Hügeln versehen. Die äussere Fläche ist etwas gewölbt. Sie hat einen großen Fortsatz (processus spinosus scapulae) welcher sich in einer dreyeckichten Gestalt schräge aufwärts und nach aussen krümmt, und eine untere fast geradlinichte, und eine obere etwas ausgehöhlte Fläche besitzt. Hinten ist er am schmalsten, und krümmt sich mit seinem stumpfen Ende (Acromion) über den hinteren Theil des Achselgelenkes in die Höhe. Hier biegt sich der Stachelfortsatz so, daß dessen untere Fläche die hintere und äussere, die obere hingegen die vordere und untere des Acromiums ausmacht. Durch diesen Stachelfortsatz wird die ganze äussere Oberfläche des Schulterblattes in 2 ungleiche Theile abgetheilt. Die Gegend zwischen dem oberen Theile und der oberen Fläche des Stachelfortsatzes heißt die Grube über dem Stachelfortsatze (fossa supraspinata); der Raum zwischen der untern Fläche des Stachelfortsatzes und dem untern Theile der äussern Oberfläche des Schulterblattes heißt die Grube unter dem Stachelfortsatz (fossa infraspinata). An dem äussersten Theile des vordern Randes des Acromiums ist eine kleine ovale platte Fläche. Der hintere Rand des Schulter-

blattes (costa posterior scapulae s. basis) ist der längste und rauh und aufgetrieben. Der obere Rand (costa superior) ist von allen der kürzeste und schmälste. Von diesem Rande entsteht ein starker Fortsatz, der sich schräge über das Schultergelenk krümmt und in ein stumpfes Ende verliert. Er heißt der Rabenschnabel (processus coracoïdeus). Der untere Rand ist der dickste von allen. Man unterscheidet daran zwey rauhe Lefzen. Wo der obere und untere Rand nach aussen zusammen stossen, ist eine platt ausgehöhlte Gelenkfläche (cavitas glenoïdalis scapulae). Da wo der Stachelfortsatz von der äussern Oberfläche abzuweichen anfängt, ist eine schmale Gegend (collum s. cervix scapulae).

Das Schulterblatt verbindet sich mit dem Schlüsselbeine und dem Oberarmbeine, und dient zur Befestigung des Oberarmes und Anlage verschiedener Muskeln.

Die Schlüsselbeine (claviculae) Tab. IV. II. liegen auf jeder Seite oben an der Brust, zwischen dem Brustbeine und dem Schulterblatt. Sie haben Aehnlichkeit mit einem S. Man unterscheidet daran einen mittleren Theil oder Körper (corpus claviculae) und zwey Enden (extremitas sternalis et humeralis). Die obere Fläche des Körpers ist rauh; die untere noch rauher; vorne befindet sich ein rauher Hügel. Der vordere Rand ist nach aussen hohl, nach innen erhaben; der hintere Rand ist nach aussen erhaben, nach innen

hohl und glatt. Das vordere Ende ist dreyeckig; das hintere Ende ist platt und hat an der Spitze eine kleine ovale glatte Gelenkfläche. Ihre Verbindung geschieht mit dem Brustbeine und dem Schulterblatte, und sie nützen zur Stütze und Befestigung des Schulterblattes und des Oberarmes.

Der Oberarm (brachium) Tab. IV. 12. enthält nur einen Knochen: den Armknochen (os brachii s. humeri), dessen Lage zwischen dem Schulterblatte und dem Vorderarme ist. Er ist der Länge nach ausgestreckt, oben und unten breiter und dicker als in der Mitte. Man unterscheidet an ihm einen Körper und ein oberes und unteres Ende. Das obere Ende oder der Kopf (caput ossis humeri) ist eine gewölbte Halbkugel, welche an ihrer Oberfläche glatt, und am Umfange mit einer rauhen Erhabenheit umgeben ist. Auch finden sich hier zwey rauhe Hügel, davon der innere (tuberculum internum s. minus), der kleinere, der äussere (tuberculum externum) der größere ist. An beyden befinden sich rauhe Eindrücke. Unter diesen Hügeln wird der Knochen schmäler, und wird da der Hals (collum ossis humeri) genannt.

Das untere Ende ist wie eine Rolle gebildet. Zu jeder Seite erhebt sich ein Hügel (condylus); der innere (condylus internus) ist weit größer, als der äussere (condylus externus). Zwischen beyden in der Mitte ist eine glatte abgerundete Erhabenheit, welche an der innern

Seite aus einer Rolle (eminentia trochlearis) besteht. Ueber diesem letzteren ist vorne eine kleine rauhe Grube und über der Rolle ist hinten eine größere und tiefere (fossa pro olecrano). Der Körper des Armknochen ist oben cylindrisch, unten mehr prismatisch.

Beyde Armknochen verbinden sich mit den Schulterblättern und mit den Vorderarmsbeinen.

Der Vorderarm (antibrachium) besteht aus zwey Knochen, nämlich dem Ellenbogenknochen (ulna s. cubitus) und der Speiche (radius). Jener liegt an der inneren, dieser an der äusseren Seite des Vorderarmes.

Am Ellenbogenbein (Cubitus s. ulna) Tab. IV. 13. unterscheidet man den Körper und zwey Enden. Das obere Ende hat eine grosse Gelenkhöhle, welche in der Mitte durch eine Erhabenheit in zwey halbmondförmig ausgehöhlte Flächen getheilt wird. Hinter dieser Gelenkhöhle bildet sich eine starke Hervorragung (olecranon, processus anconaeus) mit einem dreyeckigten Eindruck. Unter der Gelenkhöhle ist gleichfalls eine kleinere rauhe Hervorragung, Kronenfortsatz (processus coronoïdeus) mit einem starken Eindruck. An der äussern Seite derselben liegt die halbmondförmige ausgehöhlte kleinere Gelenkfläche (cavitas sigmoïdea minor). Das untere schmälere Ende des Ellenbogens ist rund, schmal, und endigt sich in einem etwas breiteren abgerundeten Theil. Die schmälere Gegend heißt der Hals

(cervix ulnae) der abgerundete der Kopf (caput ulnae). Am Kopfe findet sich eine dreyeckigte Gelenkfläche, und an der äussern Seite desselben ein glatter runder Umfang. An der innern Seite nach hinten ist der Griffelfortsatz (processus styloïdeus ulnae) und hinter ihm eine Rinne. Der Körper ist dreyseitig, und hat eine vordere, eine innere und eine hintere Fläche. Diese Flächen verlieren sich unten gegen den Hals.

Das Ellenbogenbein verbindet sich oben mit dem Armknochen, unten mit dem dreyeckichten Knochen der Handwurzel, seitwärts mit der Speiche; und dient zur Festigkeit des Vorderarmes und zur Stütze der Speiche bey der Drehung des Armes.

Die Speiche oder Spindel (radius) Tab. IV. 14. befindet sich neben dem Ellenbogen. Man unterscheidet daran ein oberes und unteres Ende und den Körper. Am oberen Ende oder dem Kopfe (caput radii) sind zwey Gelenkflächen; eine liegt oben, die andere seitwärts. Unter dieser letztern wird der Knochen schmäler und heißt der Hals (collum s. cervix radii). Das untere Ende ist breit und stark, und hat eine große Gelenkfläche, und an der innern Seite noch eine zweyte halbmondförmige (cavitas semilunaris s sigmoïdea radii). An der äussern Seite steigt ein Fortsatz herab. An der hintern Oberfläche befinden sich drey bis vier

kleine Erhabenheiten und zwischen denselben Rinnen. Der Körper ist dreyseitig.

Die Verbindung ist oben mit dem Armknochen, seitwärts mit dem Ellenbogen, unten mit der Handwurzel, der Nutzen: Drehung des Armes; Bildung des Ellenbogengelenkes und Anlage vieler Muskeln.

Die Hand (manus) Tab. IV. 15. besteht aus der Handwurzel (carpus) der Mittelhand (metacarpus) und den Fingern (digiti).

Die Handwurzel (carpus) Tab. IV. 15. (1—8) wird von acht Knochen zusammengesetzt, welche in zwey Reihen über einander liegen. In der oberen Reihe liegen vier Knochen:

das kahn- oder schifförmige Bein (os scaphoïdes s. naviculare); (1)

das halbmondförmige Bein (os semilunare); (2)

das dreyeckichte, oder prismatische Bein (os triquetrum s. triangulare s. prismaticum); (3)

das erbsen- oder linsenförmige Bein (os pisiforme s. lenticulare); (4)

In der untern Reihe liegen,

das größere vielwinklichte oder vieleckichte Bein (os multangulum majus); (5)

das kleinere vieleckichte Bein (os multangulum minus s. pyramidale; (6)

das große Bein oder der Kopfknochen (os magnum s. capitatum); (7)

das Hackenbein oder Keilbein (os hamatum s. unciforme s. cuneiforme). (8)

Auſſer der Rücken- und hohlen Handgegend ſind die Handwurzelbeine, zur Verbindung mit andern benachbarten Knochen allenthalben mit Gelenkflächen verſehen. Auch haben ſie verſchiedene rauhe Flächen zur Anlage der Bänder und Muskeln, und kleine Löcher für die ernährenden Blutgefäſſe.

Das Schiffbein (os ſcaphoïdeum) verbindet ſich oben mit der dreyeckichten Fläche der Spindel; unten theils mit dem großen und kleinen vieleckichten, theils mit dem Kopfbeine; nach innen mit dem Mondbeine; nach auſſen iſt es frey.

Das dreyeckichte Bein (os triquetrum) oben mit dem Ellenbogen, unten und vorne mit dem Erbſenknochen, auswärts mit dem Mondbeine, einwärts iſt es frey.

Das Mondbein (os lunatum) oben mit der Armſpindel, unten mit dem Kopf- und Hackenbeine, einwärts mit dem dreyeckichten, auswärts mit dem Schiffknochen.

Das Erbſenbein (os piſiforme) iſt allenthalben rauh und bloß mit dem dreyeckichten Beine verbunden.

Das große vieleckichte Bein (os multangulum majus) oben mit dem Schiffbeine, unten mit dem Mittel-

handknochen des Daumens, einwärts mit dem kleinen vieleckichten Beine, auswärts frey. Vorne befindet sich ein rauher Hügel und eine Vertiefung.

Das kleine vieleckichte Bein (os multangulum minus) oben mit dem Schiffbeine, unten mit dem Mittelhandknochen des Zeigefingers; aussen mit dem grossen vieleckichten, einwärts mit dem Kopfbeine.

Das Kopfbein (os capitatum) oben mit dem Schiff- und Mondbeine, unten mit dem Mittelhandknochen des Mittel- Zeige- und Ringfingers; aussen mit dem kleinen vieleckichten, einwärts mit dem Hackenbeine.

Das Hackenbein (os hamatum) oben mit dem Mond- und dreyeckichten, unten mit den zwey letzten Mittelhandbeinen, auswärts mit dem Kopfbeine, einwärts ist es frey. Vorne ist es mit einem Hacken versehen.

Mittelhandknochen (ossa metacarpi) Tab. IV. 15. (9 — 13) sind überhaupt 5 Knochen, welche die mittlere Gegend zwischen der Handwurzel und den Fingern einnehmen. Jeder derselben unterstützt einen der 5 Finger und erhält von seinem Finger seinen Namen z. B. Mittelhandknochen des Daumens, des Zeigefingers, Mittelfingers, Ringfingers und Ohrfingers.

Man theilt sie alle in 2 Enden und den Körper ein. Ihre oberen Enden sind breit, und heißen daher auch Grundstücke (Bases). Sie liegen alle durch kleine Ge-

lenkflächen nahe an einander, und sind sowohl unter sich, als mit den Handwurzelknochen der unteren Reihe verbunden. Die unteren Enden sind gewölbt, Köpfe, (capitula oss. metacarpi), zu beyden Seiten platt gedrückt und mit rauhen Gruben versehen. Um den Kopf herum geht ein rauher Rand. Die Körper sind in der Mitte am schmalsten und einiger Massen cylindrisch. Sie haben nach dem Rücken der Hand eine breite Fläche (superficies dorsalis), welche gegen das untere Ende breiter und oben schmäler ist. Nach der flachen Hand haben sie in der Mitte einen hervorstehenden rauhen Rand (angulus volaris ossium metacarpi) und 2 Seitenflächen, eine äussere und innere, welche beyde rauh sind.

Jeder Mittelhandknochen hat ausser den allgemeinen Eigenschaften noch einiges Eigenthümliche. Der des Daumens (9) ist der kürzeste und breiteste von allen und hat nur zwey Flächen und zwey Ränder. Der des Zeigefingers (10) ist von allen der längste, und am Grunde gleichsam in 2 Hügeln getheilt. Der des Mittelfingers (11) hat auf dem Rücken der Hand gegen die äussere Seite zu einen kleinen Fortsatz. Der des Ringfingers (12) ist kurz und hat zur Seite zwey Gelenkflächen gegen den Mittelfinger, gegen den kleinen Finger aber nur eine. Der des kleinen Fingers (13) ist noch kürzer und dünner und hat oben zwey Gelenkflächen, eine für das Hackenbein und eine für den Mittelhandknochen des

Ringfingers. Nach ihnen erhebt sich ein grosser rauher Hügel (tuberositas).

Die Verbindung der Mittelhandknochen hat oben mit der zweyten Reihe der Handwurzelbeine, unten mit den Fingern, seitwärts unter einander statt.

Finger (digiti) Tab. IV. 15. (14 — 27) sind 5, nämlich der Daumen (pollex), (14, 19.) der Zeigefinger (index), (15. 20. 24.) der Mittelfinger (digitus medius), (16. 21. 25.) der Ring- oder Goldfinger (digitus annularis), (17. 22. 26.) der Ohr- oder kleine Finger (digitus auricularis s. minimus) (18. 23. 27.)

An jedem Finger liegen drey lange Knochen untereinander (phalanges), nur im Daumen zwey. Man zählt sie von oben nach unten, so daß derjenige Knochen das erste Glied heißt, welcher an die Mittelhand grenzt, und derjenige das dritte, der die Fingerspitze ausmacht. Man unterscheidet an allen diesen Knochen zwey Enden und den Körper. Das obere breitere Ende heißt das Grundstück (basis) das untere abgerundete der Kopf (caput).

Die ersten Glieder (phalanges) der vier Finger (15. 16. 17. 18.) haben am Grundstücke eine flache Gelenkhöhle (cavitas glenoïdalis) und daneben eine Rinne, unter diesen einige rauhe Hügel. Die Köpfe haben eine rollenförmige Gelenkfläche. Die Körper haben am Rücken der Hand gewölbte Oberflächen; an der

flachen Hand sind sie ebener und glatter. Seitwärts hat jeder Körper 2 Ränder, den äussern und innern; beyde sind oberwärts etwas ausgehöhlt. Unter diesen 4 Gliedern ist das zum Mittelfinger (16) gehörige das längste und breiteste. Das kürzeste und schmalste gehört dem Ohrfinger. (18).

Die zweyten Glieder der vier Finger (20. 21. 22. 23.) haben an ihrem Grundstücke eine Gelenkhöhle und in deren Mitte einen Hügel. Das untere Ende ist wie bey den ersten Gliedern beschaffen. Die zweyten Glieder sind überhaupt kürzer und schmäler als die ersten.

Die dritten Glieder der vier Finger (24. 25. 26. 27.) sind an ihrem oberen Ende dem der zweyten Gliedern gleich. Das untere Ende, welches die Fingerspitzen bildet, hat einen rauhen halbzirkelförmigen Rand. Der Körper hat nach dem Rücken der Hand eine sehr schwach gewölbte rauhe Fläche. Die gegen die flache Hand gekehrte Fläche hat einen starken Eindruck. Hier findet sich auch gegen die Fingerspitzen eine hufeisenförmige Fläche voll rauher Gruben. Die Ränder sind stark ausgehöhlt und glatt. Die dritten Glieder sind die kürzesten und schmalsten von allen.

Das erste Glied des Daumens (14) ist breiter und stärker, als die ersten Glieder der übrigen Finger. Uebrigens ist es eben so beschaffen.

Das zweyte Glied des Daumens (19) gleicht dem dritten Gliede der übrigen Finger, jedoch ist es breiter und fester.

Die Linsenbeine (ossa sesamoïdea) Tab. IV. 16. liegen in der flachen Hand in den Bändern des ersten Gliedes eingeschlossen, und sind eigentlich kleine knöcherne Rollen, über welche sich die Sehnen der Muskeln bewegen. Am Daumen finden sie sich am häufigsten, jedoch fehlen sie oft gänzlich.

Die untern Gliedmaßen (extremitates inferiores) werden eingetheilt in die Lende oder den Oberschenkel (femur), den Unterschenkel (crus) und den Fuß (pes).

Der Oberschenkel, die Lende (femur) besteht aus einem einzigen Knochen. Lendenknochen (os femoris), Tab. IV. 17. der zwischen der Pfanne und dem Unterschenkel liegt. Seiner Gestalt nach ist er der längste und stärkste von allen Knochen des Körpers. Man unterscheidet an ihm ein oberes und unteres Ende, und den Körper. Das obere Ende besteht aus einem schräge nach innen gehenden schmäleren Theile, der sich in eine breite kugelförmige Erhabenheit endigt. Diese nennt man den Kopf (caput ossis femoris), jenen den Hals (collum). Unten neben dem Halse sind zwey rauhe starke Hügel, Umdreher (trochanteres, rotatores). Beynahe in der Mitte des Kopfes ist eine rauhe Grube, und um den Kopf geht ein rauher Rand. Der Hals ist an der hintern Fläche stark ausgehöhlt und mit vielen Eindrücken und Löchern versehen. Nach hinten und aussen neben

dem Kopfe ragt der grössere Umdreher hervor, welcher sehr rauh ist. Seine ganze äussere Fläche ist conver, die innere ausgehöhlt (fossa trochanteris majoris). An der innern Seite des Kopfes liegt etwas nach hinten der kleinere Umdreher. Beyde Umdreher werden vorne durch eine von oben nach unten schräge herab steigende Linie (Linea trochanterica anterior) verbunden; hinten geht von der Spitze des grossen Umdrehers zur Spitze des kleinen eine noch grössere Erhabenheit (linea trochanterica posterior). Das untere Ende hat zwey Gelenkhügel (condyli), welche hinten durch eine tiefe rauhe Grube getrennt werden, vorwärts stossen sie aber beyde zusammen. Hier liegt eine Vertiefung zur Aufnahme der Kniescheibe. Um das ganze Gelenk geht ein rauher Rand. Beyde Seitenflächen des untern Endes sind voller Löcher, sehr rauh, und haben noch in der Mitte eine rauhe Erhabenheit (tuberositas condyli interni et externi). Der Körper des Lendenknochens ist vorwärts gebogen, hinten hohl. An den beyden hinteren Flächen ist eine starke, erhabene, lange rauhe Linie (linea aspera oss. femoris), welche sich in zwey Lefzen theilt. Man findet hier auch einige Löcher. Er verbindet sich oben mit der Pfanne, unten mit dem Schienbeine und der Kniescheibe.

Der Unterschenkel (crus), besteht aus zwey langen Knochen: dem Schienbeine (tibia) und dem Waden-

beine (fibula). Auſſerdem liegt noch im Kniegelenke die Knieſcheibe (patella).

Das Schienbein (tibia) Tab. IV. 18. liegt zwiſchen dem Oberſchenkel und dem Fuße nach innen. Es iſt ein langer, ſtarker Röhrknochen mit zwey Enden und einem Körper. Das obere Ende iſt das dickeſte (caput tibiae) Oberwärts hat es zwey große Gelenkhöhlen, von denen die innere tiefer und breiter iſt, als die äuſſere. Zu beyden Seiten ſtehen zwey Hügel (condyli tibiae), die mit einem rauhen Rande umgeben ſind. Man unterſcheidet den innern und äuſſern Hügel. Zwiſchen den Gelenkhügeln iſt nach hinten und vorne eine rauhe Grube, wovon die hintere auch der Kniekehlenausſchnitt (inciſura poplitaea) heißt. Unter dem äuſſern Gelenkhügel iſt hinterwärts eine ovale Fläche nebſt einigen an ihrem Rande gelegenen Gruben. Vorwärts von den Gelenkhügeln iſt eine ſtarke rauhe Hervorragung (spina tibiae). Das untere Ende iſt ſchwächer, als das obere. An der innern Seite iſt ein ſtarker Fortſatz, welchen man den innern Knöchel (malleolus internus) nennt. Die gegen das Fußgelenk gekehrte innere Fläche dieſes Knöchels iſt glatt und legt ſich an das Wirbelbein des Fußes (astragalus). Hinter dem Knöchel befindet ſich eine Rinne, unter demſelben aber ein tiefer Eindruck. An der äuſſern Seite des untern Endes des Schienbeines iſt ein ſtarker rauher Ausſchnitt. Der Körper des

Schienbeines ist dreyseitig; oberwärts breiter, in der Mitte schmäler, unten wieder breiter. Er hat eine vordere und innere, eine vordere und äussere und eine hintere Fläche. An der hintern Fläche ist eine erhabene schräge Linie, welche von unten nach oben bis zum äussern Gelenkhügel läuft. An eben dieser Fläche dringt ein Kanal in den Knochen. Der vordere Rand des Schienbeines ist sehr scharf (crista tibiae). Es ist oben mit dem Lendenknochen und der Kniescheibe, unten mit dem Fußwirbelbeine und seitwärts nach aussen mit dem Wadenbeine verbunden.

Das Wadenbein (fibula) Tab. IV. 19. befindet sich an der äussern Seite des Schienbeines. Es ist ein langer Knochen und hat zwey Enden und einen Körper. Das obere Ende oder der Kopf (caput fibulae) hat oben eine ovale Fläche und umher viele rauhe Erhabenheiten, hinterwärts einen starken Hügel. Unter dem Kopfe ist ein schmaler Theil (collum s. cervix fibulae). Das untere Ende ist dick und heißt der äussere Knöchel (malleolus exrernus). Er hat nach innen eine dreyeckichte glatte Fläche, welche sich an das Fußwirbelbein (astragalus) anlegt. Der Körper ist dreyseitig und hat eine hintere, äussere und innere Fläche. An der hintern Fläche dringt oft ein Kanal in den Knochen. Oben und unten zur Seite vereinigt es sich mit dem Schienbeine; unten und auswärts mit dem Fußwirbelbeine.

Die Kniescheibe (patella) Tab. IV. 20. hat ihre Lage vorne am Knie. Sie ist herzförmig; oben breit, unten spitziger. Ihre äussere Fläche ist rauh und uneben und etwas gewölbt; die innere Fläche ist glatt und etwas concav, und wird durch eine senkrechte Erhabenheit in zwey Theile getheilt. Am oberen breiten Theile der Kniescheibe (basis patellae) findet sich ein Eindruck. Die Ränder der Kniescheibe sind halbmondförmig und laufen unten zusammen. Sie erleichtern die Bewegung des Unterschenkels, und schützen gegen Druck und Reibung des Kniegelenkes.

Der Fuß (pes) Tab. IV. 21. besteht aus dem Hinterfusse (tarsus), dem Mittelfusse (metatarsus) und den Zehen (digiti).

Der Hinterfuß (tarsus) besteht, so wie die Handwurzel, aus vielen mannigfaltig gestalteten kleinen Knochen; sie sind jedoch grösser und fester, wie die der Handwurzel. Ihre Anzahl ist sieben, welche in 3 Reihen unter einander liegen. In der ersten oder hintersten Reihe liegen die beyden größten Knochen über einander, nämlich oben das Fußwirbelbein (astragalus), unten das Fersenbein (calcaneus).

In der zweyten Reihe nach innen das Schiffbein (os schaphoïdeum), nach aussen das Würfelbein (os cuboïdeum. In der dritten Reihe die drey keilförmigen Knochen (ossa cuneiformia), an denen der größte nach

innen, der kleinere nach aussen und der kleinste in der Mitte liegt.

Das Fußwirbelbein oder Sprungbein (astragalus) Tab. IV. 22. liegt über dem Fersenbeine. Man unterscheidet daran einen grössern Theil oder Körper (corpus astragali) und einen kleinern runden (caput astragali).

An dem Körper sind oben und seitwärts zur Verbindung mit dem Schien- und Wadenbeine drey Gelenkflächen, unten ruht der Körper mit einer hohlen Gelenkfläche auf dem Fersenbeine. Hinten befindet sich eine Rinne. Der Kopf verbindet sich durch seinen gewölbten vorderen Theil mit der hintern ausgehöhlten Fläche des Schiffbeines, nach unten mit dem innern Fortsatze des Fersenknochens. Uebrigens ist dieser Knochen rauh und hat an der äussern Seite des Hinterfusses eine tiefe rauhe Grube.

Der Fersenknochen (calcaneus) Tab. IV. 23. liegt unter dem Fußwirbelbeine. Er ist von allen Hinterfußknochen der größte, und hat eine länglicht-prismatische Figur, welche man in einen Körper und drey Fortsätze eintheilt. Der Körper ist der höhere Hintertheil des Fersenknochens. Er hat an seiner äussern Fläche eine rauhe Erhabenheit, welche man den äussern Fortsatz nennt (apophysis exterior calcanei). Hinten ist ein sehr grosser rauher Hügel, die eigentliche Ferse (tuberositas calcanei). Der untere Theil dieser Rauhigkeit

krümmt sich gegen den Plattfuß und ist ebenfalls rauh; der obere Theil besitzt einen starken Eindruck. Der vordere niedrige Theil heißt der vordere Fortsatz (apophysis anterior calcanei). Er verbindet sich vorne mit einer glatten, gewölbten Fläche mit dem Würfelbeine und an der innern Seite mit dem Kopfe des Fußwirbelbeines. Die ganze untere Fläche des Körpers ist sehr uneben. Am obern und vordern Theile des Körpers ist eine gewölbte glatte Gelenkfläche, auf welcher der Körper des Fußwirbelbeines ruht. Neben dieser Gelenkfläche ist der innere Fortsatz des Fersenknochens (apophysis interna calcanei). Er hat oben eine kleine Gelenkfläche, unten eine Rinne. Die innere und äussere Flächen sind sehr rauh.

Die übrigen Fußwurzelknochen Tab. IV. 24. (1 — 5.) haben alle sechs Gegenden, eine nach vorne, die andere nach hinten, die dritte nach innen, die vierte nach aussen, die fünfte an dem Rücken des Fusses, die sechste nach der Fußsohle.

Das Schiffbein (os scaphoideum) (1) ist das erste in der zweyten Reihe der Fußwurzelknochen. Es verbindet sich nach vorne durch drey Gelenkflächen mit den drey Keilbeinen, nach hinten mit dem Sprungbeine, nach aussen mit dem Würfelbeine, nach innen ist es frey und mit einem starken Hügel versehen (tuberositas ossis navicularis).

Das Würfelbein (os cuboïdeum) (2) ist das zweyte in der zweyten Reihe. Es verbindet sich vorne mit den

zwey letzten Mittelfußknochen, hinten mit dem Fersenknochen, nach innen mit dem Schiff- und letzten Keilbeine, nach aussen ist es frey, nach unten hat es seine starke Vertiefung und einen rauhen Hügel.

Das grosse Keilbein (os cuneiforme magnum) (3) verbindet sich nach vorne mit dem Mittelfußknochen der grossen Zehe, hinten mit dem Schiffbeine, nach aussen mit dem mittleren Keilbeine, nach innen ist es frey. Uebrigens ist es rauh und hat mehrere Eindrücke.

Das mittlere oder zweyte Keilbein (os cuneiforme secundum s. medium) (4) verbindet sich vorne mit dem Mittelfußbeine der ersten kleinen Zehe, hinten mit dem Schiffbeine, nach innen mit dem grossen Keilbeine, nach aussen mit dem dritten Keilbeine. Die obere und untere Flächen sind rauh.

Das dritte Keilbein (os cuneiforme tertium) (5) verbindet sich vorne mit dem Mittelfußknochen der zweyten kleinen Zehe, hinten mit dem Schiffbeine, nach aussen mit dem Würfelknochen, nach innen mit dem zweyten Keilbeine.

Der Mittelfuß (metatarsus) Tab. IV. 24. (6. 10.) besteht aus fünf langen Knochen, welche neben einander liegen, und die Mitte des Fußes zwischen dem Hinterfuße und den Zehen einnehmen. Jeder dient der mit ihm verbundenen Zehe zur Festigkeit und man unterscheidet sie nach ihrer Zahl, von ihnen nach aussen ge-

rechnet. Man unterscheidet an jedem zwey Enden und den Körper. Die hinteren Enden (bases) legen sich an einander und an die Hinterfußknochen; die vorderen Enden oder Köpfe (capita ossium metatarsi) verbinden sich mit den Gliedern der Zehen. Um jeden Kopf geht ein rauher Rand. Seitwärts ist jeder Kopf etwas platt. Die Körper sind hinten breit, vorne schmäler, an den Seiten platt und oben und unten mit einem scharfen Rande versehen. Die nach dem Rücken des Fußes gekehrten Ränder sind alle etwas gewölbt; die nach dem Plattfuße gekehrten etwas ausgehöhlt.

Der erste Mittelfußknochen ist unter allen der festeste, dickeste und kürzeste, und hat drey Flächen und drey Ränder. An dem Grundstücke ist eine Rauhigkeit (tuberositas ossis metatarsi primi). An der Gelenkfläche des Kopfes befinden sich nach unten zwey kleine Rinnen.

Der zweyte Mittelfußknochen ist von allen der längste. Sein Körper endigt sich oben in eine rauhe Fläche.

Der dritte Mittelfußknochen ist etwas kürzer, wie der vorige. Er hat an seinem Grundstücke drey Gelenkflächen.

Der vierte Mittelfußknochen ist dem vorigen gleich.

Der fünfte Mittelfußknochen hat eine breitere Basis, wie die drey vorhergehenden. Sie ragt am äussern

Rande stark hervor (tuberositas oss. metatarsi quinti) und hat nur zwey Gelenkflächen.

Die Verbindung der Mittelfußknochen geschieht oben mit den Fußwurzelknochen und unter sich, unten mit den Gliedern der Zehen.

Die Zehen (digiti) Tab. IV. 24. (11. 12.) Es sind ihrer fünfe. Die erste besteht nur aus zwey Gliedern (phalanges), die übrigen aus drey, welche so, wie bey der Hand, eingetheit werden, nur sind sie am Ende viel kürzer, und ihr Körper in der Mitte ungleich schmäler, als an der Hand. Uebrigens unterscheiden sie sich nicht wesentlich von den Fingern der Hand.

Linsenknochen (ossa sesamoïdea). Es liegen ihrer zwey in dem Theile des ersten Gelenkes der großen Zehe, die gegen den Plattfuß gerichtet ist, und sind übrigens beschaffen, wie an der Hand.

Von den Bändern d. m. K.

Bänder (ligamenta), sind, wie schon oben gesagt, feste, dichte, mehr oder weniger dicke, elastische, biegsame Häute, die auf ihrer Oberfläche glänzend und glatt sind, und die Knochen mit einander verbinden, ohne ihre Bewegung zu hemmen. Sie haben ihre ernährenden Gefäße, aber wahrscheinlich keine Nerven. Von ih-

rer Gestalt, Lage, Grösse, ihrem Nutzen und ihrer Bestimmung haben sie ihren Namen und ihre Eintheilung erhalten.

In Absicht ihrer Gestalt theilt man sie ein: in runde (ligamentum teres s. rotundum), breite (latum), viereckichte (quadratum, quadrilaterum), kegelförmige, zugespitzte (conoideum) u. s. w. In Absicht der Lage sind sie innere (internum), äussere (externum), vordere (anticum), hintere (posticum), u. s. w. In Absicht der Größe hat man lange (longum), kurze (breve), u. s. w.

In Hinsicht ihrer Bestimmung sind sie entweder solche, wodurch zwey Knochen oder Knorpel fest mit einander verbunden werden, oder die bloß zur Befestigung anderer Theile, z. B. der Muskeln ꝛc. dienen oder die die Beweglichkeit nach gewissen Gegenden einschränken müssen. Hieher gehören die Bänder des heiligen Beines, die Verbindung der Rippenknorpel mit dem Brustbeine, die Bänder zwischen zwey Röhrknochen, das Poupartische Band, die Verstopfungsbänder am Hinterhaupt ꝛc. oder solche, wodurch die Gelenkflächen zweyer Knochen so mit einander verbunden werden, daß ihre Bewegung frey bleibt, z. B. die Gelenkkapseln, das runde Band des Schenkelkopfes ꝛc.

Man theilt sie daher ab: 1) in die Kapselbänder, oder Gelenkkapseln (ligamenta capsularia); 2) Gelenk-

bänder (ligamenta interarticularia, s. teretia) und 3) in Befestigungsbänder (ligamenta connectentia).

Die Gelenkkapseln (capsulae articulares) T. IV. 25. umgeben zwey mit einander verbundene Knochenenden, so daß sie selbe ganz einschließen. Ihre äussere Fläche ist mit einer Fortsetzung der Beinhaut umgeben, ihre innere, glatte, ist mit einer lymphatischen, schleimigten, fettigen Gelenkschmiere (synovia) befeuchtet, die aus den Gelenkdrüsen (glandulae articulares) abgesondert wird.

Die Gelenkbänder Tab. IV. 26. gehen wie kurze Stricke von einem Ende eines Knochens zum anderen, und man theilt sie in äussere und innere ein, je nachdem sie ausserhalb oder innerhalb der Gelenkkapseln liegen.

Die Befestigungsbänder Tab. IV. 27. dienen nur zur Einschränkung der Bewegung oder zur Befestigung eines Knochens mit einem anderen oder sonst einem festen Theile, ohne Rücksicht auf die Gelenke.

Zu einem freyen Gelenke gehören: 1. die überknorpelten Gelenk-Enden der Knochen selbst; 2. die mittlern Knorpeln (cartilagines articulares intermediae), welche an verschiedenen Gegenden zwischen den Gelenk-Enden der Knochen liegen; 3. die Knochenbänder (ligamenta); 4. die Gelenkdrüsen (glandulae synoviales); und 5. der Gelenksaft oder die Gelenkschmiere (liquor synovialis s. synovia).

Die

Die Knorpel an den Enden der Knochen sind schmal, elastisch und glatt, und mit den Knochen genau verbunden. Die Knorpel in den Gelenken selbst verbinden sich an ihrem äusseren Umfange mit der Gelenkkapsel und liegen mit ihren beyden glatten Flächen frey zwischen den beyden Gelenkknochen. Sie dienen dazu, um den Druck und die Reibung der Gelenkknochen auf einander zu mindern.

Die Bänder innerhalb der Gelenke selbst sind sehr glatt und in besondern Gruben der Gelenkknochen befestigt. Sie finden sich vorzüglich in Gelenken, wo sehr schwere Knochen an einander liegen, und dienen zur Unterstützung der Gelenkbänder.

Die Gelenkdrüsen liegen innerhalb der Gelenke selbst oft in großer Menge, und dienen zur Absonderung der Gelenkschmiere. Je mehr das Gelenk bewegt wird, desto mehr Saft wird aus ihnen herausgepreßt. Sie werden gewöhnlich von einigen Verdoppelungen der Gelenkkapsel und innern Bänder der Gelenke umgeben und befestigt (membrana propria glandularum synovialium).

Der Gelenksaft besteht aus einer lymphatisch-schleimichten und fettigen Feuchtigkeit, welche aus den Gelenkdrüsen abgesondert und durch einsaugende Gefäße wieder resorbirt wird.

Die Bänder insbesondere wollen wir nun nach der Verbindung, die mittelst ihnen unter den Knochen statt findet, durchgehen:

Die Verbindung des Hinterhauptes mit dem ersten Halswirbelbeine geschieht 1) durch Gelenkkapseln, welche sich von dem Hinterhauptsbeine bis an die Seitenhügel des ersten Halswirbelbeines erstrecken; 2) durch Bänder, vorne und hinten zwischen dem Hinterhaupte und dem Atlas, welche auch Verstopfungsbänder (ligamenta obturatoria) heißen. Diese Bänder schränken zum Theil die Bewegungen des Kopfes ein.

Der Unterkinnbacken verbindet sich mit dem Schlafbeine: 1) durch ein Kapselband; 2) durch ein inneres Seitenband (ligamentum laterale internum), welches in der Gelenkhöhle nach innen entsteht, an der Gelenkkapsel herabläuft, und sich an der innern Fläche des Winkels des Unterkiefers verliert, wodurch die Bewegung eingeschränkt wird.

Verbindung der Wirbelbeine unter einander findet statt: 1) durch Bänder (ligamenta intervertebralia) welche sich von dem Körper eines Wirbelbeines zum andern erstrecken und sich mannigfaltig durchkreuzen. Sie nehmen vom zweyten Wirbelbeine ihren Ursprung; 2) durch das vordere und hintere lange Band (ligamentum anterius et posterius longum). Das vordere erstreckt sich vom ersten Halswirbel, das hintere vom zweyten bis über die Lendenwirbelbeine; 3) durch die gelben Bänder (ligamenta flava) zwischen den Schenkeln der Stachelfortsätze zweyer Wirbelbeine an der innern Seite; 4)

durch Kapselbänder (ligamenta capsularia), wodurch die schiefen Fortsätze verbunden werden; 5) durch Querbänder (ligamenta intertransversalia) zwischen den Querfortsätzen; 6) durch die Bänder zwischen den Stachelfortsätzen (ligamenta interspinosa) von einem Stachelfortsatze zum andern; 7) durch Bänder, die von einer Spitze des Stachelfortsatzes zur andern gehen.

Durch viele der obigen Bänder werden die Bewegungen der Wirbelsäule sehr eingeschränkt.

Die Verbindung des zweyten Halswirbelbeines (epistropheus) mit dem Hinterhaupte bewirken: 1) das kreuzförmige Band (ligamentum cruciatum), welches sich vom Hinterhauptsbeine bis zum zweyten Halswirbelbeine, und dann von der Seitenerhabenheit des ersten Halswirbelbeines zur entgegengesetzten erstreckt; 2) das Querband (ligamentum transversum) von den condylis ossis occipitis bis an den Zahnfortsatz des zweyten Wirbelbeines; 3) dann mehrere Bänder (apparatus ligamentosus) vom Hinterhauptsbeine bis zum zweyten oder dritten Halswirbel. Diese Bänder dienen dazu, den zahnförmigen Fortsatz des zweyten Wirbelbeines in seiner gehörigen Lage zu befestigen.

Die Rippen verbinden sich mit den Körpern der Wirbelbeine: 1) durch Kapselbänder (ligamenta capsularia capitulorum majorum costarum). Sie breiten sich vom grossen Kopfe der Rippen gegen und auf die

Wirbelbeine strahlenförmig aus; 2) durch Querbänder ligamenta transversalia), die den kleinen Kopf der Rippen mit den Querfortsätzen der Wirbelbeine vereinigen; 3) durch die innern und äussern Rippenhalsbänder (ligamenta colli costarum interna et externa) die vom Hals in der Rippe schräg zum Querfortsatze des darüber liegenden Wirbelbeines gehen.

Mit den Rippenknorpeln sind die Rippen vereinigt durch die vordern Rippenkapselbänder (ligamenta capsularia costarum anteriora), und die Rippenknorpel unter sich und mit dem Brustbeine durch die glänzenden Bänder (ligamenta nitentia), welche gleich unter der Haut zwischen den Rippenknorpeln liegen, und durch die stralenförmigen Bänder (ligamenta radiata), welche sich von jedem wahren Rippenknorpel bis an die Oberfläche des Brustbeines ausbreiten.

Die Verbindung des Darmbeines mit dem letzten Wirbelbeine und dem heiligen Beine geschieht indem sich die Rauhigkeit des Darmbeines mit dem Querfortsatze des letzten Lendenwirbelbeines durch ein gerades Band ligamentum ilio-lumbale) vereinigt. Mit dem heiligen Beine verbindet sich das Darmbein durch eine Knorpelvereinigung, welche hinten und äusserlich durch viele sehr starke, kurze Bänder unterstützt wird. Ausserdem wird das Darmbein mit dem heiligen Beine noch von

hinten durch einige andere länglichte ſtarke Bänder befeſtiget.

Das heilige Bein verbindet ſich auſſer mit dem Darmbeine noch mit dem letzten Lendenwirbelbeine, dem Geſäß- und Schwanzbeine mit dem letzten Lendenwirbelbeine durch die gewöhnlichen (ligamenta intervertebralia) mit dem Geſäßbeine durch ein Zwiſchenband (ligamentum iſchio-ſacrale) welches theils vom Stachel, theils von der Rauhigkeit des Geſäßbeines entſteht, und ſich an dem Seitenrande des heiligen- und Schwanzbeines endigt. Mit dem Schwanzbeine durch ein gewöhnliches und durch kurze Bänder, die von den Schwanzhügeln des heiligen Beines zu den Hörnern des Steißbeines herabgehen.

Die Schambeine vereinigen ſich vorne am Becken durch einen ſtarken, feſten Knorpel, der ſich in die Subſtanz beyder Schamknochen einſenkt (Synchondroſis oſſium pubis). Dieſer wird durch kleine Querbänder verſtärkt, welche in horizontaler und ſchräger Richtung von einem Schamknochen zum andern gehen. Durch die Maceration zeigen jene Knorpel eine bänderähnliche Beſchaffenheit. Auſſerdem läuft noch unter der Schambeinvereinigung ein bogenförmiges Band (ligamentum arcuatum) von einem Schamknochen zum andern. Das eyförmige Loch wird beynahe gänzlich bis auf einen kleinen Ausſchnitt nach oben und auſſen von dem Quer-

Querband des eyförmigen Loches (ligamentum transversum foraminis ovalis) verschlossen. Zu bemerken ist, daß die Schambeinvereinigung am weiblichen Becken viel breiter ist, als am männlichen.

Das Schlüsselbein ist mit dem Brustbeine durch ein Kapselband verbunden, welches einen dreyeckichten Zwischenknorpel in sich schließt. Mit dem Knorpel der ersten Rippe durch das Rippen-Schlüsselbeinband (ligamentum costoclaviculare). Mit dem Acromion des Schulterblattes durch kurze starke sehnichte Fasern, welche inwendig eine sehr zarte Gelenkkapsel umkleiden. Zuweilen findet man noch zwischen dem Acromion und dem Schlüsselbeine einen eigenen unförmlichen Zwischenknorpel. Mit dem Rabenschnabelförmigen Fortsatz des Schulterblattes durch das viereckigte (ligamentum quadrilaterum s. trapezoïdes) und das kegelförmige Band (ligamentum conoideum). Beyde Schlüsselbeine verbinden sich mit einander durch ein Band, welches vom vordern Ende des einen zum vordern Ende des andern über das Brustbein weggeht. Zwischen dem Acromion und dem Rabenschnabel ist ein eigenes festes Band, das dreyeckichte Schulterblattband (ligamentum triangulare scapulae), welches dazu dient, beyden Knochenfortsätzen mehr Festigkeit zu geben, und die unter derselben fortgehenden weichen Theile zu sichern.

Der Oberarm ist mit dem Schulterblatte durch ein Kapselband vereinigt, welches noch von innen und aussen durch sehr starke Muskelsehnen verstärkt wird.

Das Ellenbogengelenk wird durch ein Kapselband, ferner durch das innere und äussere Seitenband (ligamentum brachio - cubitale und brachio - radiale) bewerkstelliget. Das innere Seitenband entsteht vom innern Condylus des Armknochens, breitet sich nach unten strahlenförmig aus, und senkt sich unter dem innern Rande der grossen Gelenkhöhle in den Ellenbogen ein. Das äussere Seitenband entsteht vom äussern Condylus des Armknochens, und senkt sich strahlenförmig unter dem Kopf der Speiche in der äussern Seite ein. Der Ellenbogen und die Speiche werden oben durch ein ringförmiges (ligamentum annulare) um den Hals der Armspindel locker liegendes Band verbunden, welches sich vorn und hinten an das Ellenbogenbein befestiget; unten durch ein Kapselband, welches so wohl die Gelenkfläche des Ellenbogens als auch der Speiche umgiebt. Der ganzen Länge nach sind beyde Knochen durch das zwischen ihren Rändern ausgespannte Zwischenknochenband (ligamentum interosseum) mit einander befestigt, welches oben zum Durchgange verschiedener Gefässe einen Zwischenraum offen läßt, so wie sich auch ausserdem noch hin und wieder kleinere Löcher darin finden.

Die Verbindung der untern Gelenk-Enden der Vorderarmbeine mit dem Schiff- und Mondbeine, welche sich an die Speiche, mit dem dreyeckichten Beine, welches sich an das Ellenbogengelenk legt, geschieht durch ein Kapselband, und einen zwischen dem Ellenbogenbeine und dem dreyeckichten Handwurzelknochen gelegenen dreyeckichten Zwischenknorpel. Ausserdem sind hier noch mehrere Bänder, die in verschiedenen Richtungen theils von den Griffelfortsätzen, theils von den Rändern der unteren Vorderarmsenden, theils aber auch aus eigenen hier befindlichen Gruben entstehen, und sich an den rauhen Stellen der ersten Handwurzelreihe endigen. Sie haben eine bald rautenförmige, bald strahlichte und strichförmige Figur, und sind zum Theil in der Kapsel eingeschlossen. Sie verbreiten sich über beyde Seiten der Hand eines über das andere, und haben den Nutzen, die Bewegung der Hand nach allen Seiten zu sichern.

Die Verbindung der Handwurzelbeine ist dreyfach: mit den Vorderknochen, den Mittelhandbeinen, und untereinander: Untereinander sind sie alle mit eigenen zarten Gelenkkapseln verbunden. Ueber diesen liegen noch sehr feste Knochenbänder in mannigfaltigen Richtungen, welche sich auch zwischen die Knochen selbst einsenken. Dadurch wird ihre Beweglichkeit sehr eingeschränkt. Nur zwischen dem Erbsenbeine und dem dreyeckichten Knochen ist die Verbindung etwas freyer, und daher kann sich das Erb-

senbein merklich zur Seite drehen. Auſſer den sehr vielen, größtentheils unbedeutenden und kleinen Bändern, ist hier noch das ringförmige oder gemeinschaftliche Band der Handwurzel (ligamentum annulare s. proprium carpi volare) merkwürdig. Es entsteht am innern Rande der Handwurzel vom Erbsenbeine und Hakenbeine, zieht sich über die nach der flachen Hand gekehrte Seite der Handwurzel bogenförmig herüber, und endigt sich am äusseren Rande der Handwurzel an den rauhen Hügeln des kahnförmigen und grossen vielwinkelichten Beines. Mit den Mittelhandknochen vereinigen sich die Handwurzelbeine durch Gelenkkapseln und Bänder, welche auf beyden Seiten der Hand in mancherley Richtungen durcheinander laufen.

Die Mittelhandbeine verbinden sich mit der zweyten Reihe der Handwurzelbeine, ferner untereinander an ihrer Basis durch kleine und kurze Bänder, an den Köpfen durch ein Querband, ausgenommen den Mittelhandknochen des Daumens, welcher oben frey ist; mit den ersten Gliedern der Finger durch ein Kapselband.

Bey jedem Fingergelenke sind, auſſer der Kapsel, ein äusseres und inneres, welche sich seitwärts beym ersten Gelenke an die Köpfe der Mittelhandbeine, übrigens aber an die rauhen Hügel und Gruben der Glieder befestigen.

Der ganze runde Umfang vom Kopfe des Lendenknochens ist mit der Pfanne verbunden: 1) durch eine

sehr feste Gelenkkapsel, welche sich über den Hals des Lendenknochens bis zu den Umdrehern erstreckt; 2) durch starke Bänder; 3) durch verschiedene Muskelsehnen; 4) durch das runde Band (ligamentum teres), welches an dem Kopfe des Lendenknochens aus einer rauhen Grube entspringt, und sich in der Mitte der Gelenkpfanne ausbreitet und befestiget. Die Gelenkhöhle nimmt hier den ganzen Kopf des Schenkelknochens auf; ihr Rand ist ringsum durch einen knorpelichten Rand sehr vergrössert, und vorne mit einem Ausschnitte versehen, der mit einem Querbande (ligamentum transversum) überspannt ist.

Der Lendenknochen, das Schienbein und die Kniescheibe werden alle 3 durch eine dünne Gelenkkapsel verbunden, und haben ausserdem noch folgende Bänder: 1) die Seitenbänder, deren eines nach innen vom rauhen Hügel des untern Endes des Schenkelbeines bis zum Schienbeine, nach aussen aber zwey sich bis zum Kopfe des Wadenbeines fortsetzen; 2) hinten in der Kniekehle ein schräges Band (ligamentum posticum Winslovii), welches schräge vom innern Gelenkhügel des Schienbeines zum äussern Gelenkhügel des Lendenknochens heraufsteigt; 3) an den Seitenrändern der Kniescheibe die Flügelbänder (ligamenta alaria), die nebst dem sogenannten schleimigten Band (ligamentum mucosum), welches sich vorne zwischen dem Schenkel und Schienbeine befindet, als Falten der Gelenkkapsel zu betrachten sind; 4) in-

wendig zwischen dem Schienbein- und dem Schenkelknochen in der Mitte die beyden Kreuzbänder (ligamenta cruciata); 5) einige besondere Bänder der Zwischenknorpel. Dieser Zwischenknorpel sind zwey an der Zahl, halbmondförmig, und enden sich vorne in eine Spitze oder Horn, zwischen welchen die eben erwähnten Zwischenknorpelbänder ausgespannt sind; jedoch hat der äussere Knorpel noch ein eigenes von seinem hinteren Horne schief zum Schenkelbeine aufsteigendes Band. Diese Knorpel sind genauer mit dem Schien- als Schenkelbeine verbunden.

Die Verbindung des Wadenbeines geschieht nach oben, unten, und nach der ganzen Länge mit dem Schienbeine. Oben durch eine dünne Gelenkkapsel, welche durch viele Verstärkungsbänder bedeckt wird. In seiner ganzen Länge durch ein breites Zwischenband (ligamentum interosseum cruris), welches mehrere Oeffnungen hat. Unten verbinden sich beyde Unterschenkelknochen durch mehrere Bänder. Das untere Ende des Wadenbeines oder der äussere Knöchel ist mit dem Sprung- oder Fersenbein durch drey Bänder vereinigt, wovon das erste vorne zum Sprungbeine, das mittlere von der Spitze des äusseren Knöchels zum Fersenknochen, und das dritte oder hintere zum Sprungbein in schräger Richtung übergeht. Ausser der obenhin erwähnten Verbindung des äusseren Knöchels mit dem Fersenbeine und Sprungbeine gehört hierher die Verbindung des Schienbeines mit dem

Sprungbeine und andern Fußwurzelknochen. Diese geschieht durch ein Kapselband und mehrere Hilfsbänder, welche von dem äussern und innern Knöchel zum Fersenknochen und Fußwirbelbeine herabsteigen. Der innere Knöchel hat nur ein einziges sehr breites dreyeckichtes Band (ligamentum deltoïdeum), welches sich theils an das Sprung- und Fersenbein, theils an das Schiffbein befestiget.

Die Fußwurzelknochen sind theils mit dem Unterschenkel, theils unter sich, und theils mit dem Mittelfußknochen verbunden. Unter sich werden sie durch sehr viele und starke Bänder, welche in mannigfaltiger Gestalt und Richtung von einem Knochen zum andern gehen, aneinander befestiget. Diese Bänder liegen sowohl an beyden Flächen als an beyden Rändern des Fußes, und dringen selbst zwischen die Fußwurzelknochen. Vorzüglich merkwürdig sind die sogenannten Plattfußbänder (ligamenta plantaria), welche die Fersenknochen mit dem Würfelbeine verbinden. Es sind ihrer drey, das grosse (ligamentum longum plantae pedis), das schräge (ligamentum obliquum) und das rautenförmige (ligamentum rhomboïdes plantae pedis).

Die unteren Ende der Mittelfußknochen vereinigen sich mit der dritten Reihe der Fußwurzelknochen durch Kapselbänder, unter sich selbst aber sind sie sowohl an ihren Grundstücken durch kleine Querbänder und Seiten-

bänder, als auch an ihren Köpfen durch Querbänder mit einander befestigt. Mit den Gliedern der Zehen sind sie oben an ihren Köpfen durch Kapselbänder verbunden.

Die Verbindung der Glieder der Zehen ist vollkommen beschaffen, wie bey den Gliedern der Hand.

Die Linsenbeine sind mit dem ersten Gliede, woran sie liegen, durch Kapseln, theils aber auch unter sich selbst fest vereiniget.

Von den Muskeln d. m. K.

Die Muskeln (musculi) Tab. IV. 28. 29. oder das Fleisch (caro) des Körpers bestehen aus weichen, biegsamen, elastischen mehr oder weniger rothen Fasern, welche mit Reitzbarkeit begabt sind und durch ihre Zusammenziehung zur Bewegung des Körpers dienen. Die kleinsten Fleischfasern sind durch thierischen Leim in kleinere Bündel (fasciculi), diese aber durch Zellgewebe in grössere verbunden. Mehrentheils liegen diese Fleischbündel parallel neben einander; nur in einigen Muskeln sind sie in mannigfaltigen Richtungen durch einander gewebt, z. B. in dem Herzen, der Zunge ꝛc. Die Muskeln haben, wie andere organische Theile, ihre Blutgefäße, Lymphgefäße und Nerven, welche sich in alle Puncte ih-

rer Substanz vertheilen. Die meisten Muskeln haben an ihren Enden, einige auch in der Mitte, Flechsen (tendines), welche aus weissen, glänzenden, dichten Fasern bestehen, die genau mit dem Muskelfleische zusammenhängen und sich an die Knochen befestigen. Die Gestalt dieser Flechsen ist so, wie die der Muskeln sehr verschieden, bald länglicht, rundlicht, schmal oder platt. Einige gehen in wahre Häute von flechsichter Masse über und heissen daher Flechsenhäute (aponevroses). Ausser dem Nutzen der Muskeln, die Bewegungen des Körpers hervorzubringen, haben sie auch noch in gewissen Höhlen des Körpers die Bestimmung, die Oeffnungen zu verschließen. Wo ein Muskel eine solche Lage und Befestigung hat, daß er einen Theil des Körpers nach einer gewissen Richtung, und ein anderer, daß er denselben Theil nach einer entgegengesetzten Richtung bewegt, da heissen diese in Bezug auf einander Gegner, Antagonisten. Zwey oder mehrere Muskeln aber, welche einerley Bewegung bewirken können, heissen Gehilfen (socii).

Noch sind an den Muskeln des m. K. nach ihrer Bestimmung zwey Hauptbewegungen zu unterscheiden: eine Art von Bewegung entsteht nämlich im natürlichen Zustande nur, wenn wir wollen, wie z. B. die der Muskeln, die zur Beugung und Bewegung des Kopfes und der Glieder, oder zum Käuen bestimmt sind; eine

andere dauert auch ohne unsern Willen immer fort, wie die der Organe, deren fortwährende Wirkung zum Leben nothwendig ist, z. B. das Herz, der Darmkanal; erstere Art der Bewegung wird willkührliche (motus voluntarius) die andere unwillkührliche (motus avtomaticus) genannt.

Die Gestalt der Muskeln ist nach ihrer Bestimmung verschieden. So hat man z. B. lange, breite, platte, rundlichte, eckichte, dicke ꝛc. An einigen Muskeln geht die Flechse in der Mitte derselben herab, und nimmt die Fleischfasern von beyden Seiten unter scharfen Winkeln in sich auf: gefiederte Muskeln, (musculi pennati). In den halbgefiederten (musculi semipennati) geht die Flechse nur an einer Seite des Muskels herunter, und von der entgegengesetzten gehen die Fleischfasern unter schiefen Winkeln an sie herab. In andern sind die Fleischbündel mit flechsichten Fasern durchzogen; in manchen ist der fleischichte Theil auswendig und inwendig mit einem flechsichten Ueberzuge bezogen. Die meisten Muskeln sind mit ihren Enden an andere feste Theile befestigt, nur blos das Herz liegt frey. Bey den Muskeln, die an ihren Enden befestigt sind, ist die eine der beyden Stellen, an welcher sich ihre Enden befestigen, fester und weniger beweglich; die andere entgegengesetzte beweglicher. Daher unterscheidet man an diesen Muskeln den Ursprung (origo) von einer festern Stelle (locus fixus)

und die Ansetzung (insertio) an eine beweglichere Stelle (locus mobilis).

Das Ende (extremitas) eines Muskels, mit welchem er entspringte, heißt sein Kopf (caput), das entgegengesetzte der Schwanz (cauda), der mittlere Theil der Bauch (venter) oder Körper (corpus). Manche Muskeln haben zwey, drey oder mehrere Köpfe (musculi bicipites, tricipites), wenige haben zwey oder mehr Schwänze (m. bicaudati s. bicomes). Einige haben einen doppelten Bauch (m. biventres s. digastrici).

Die Queroberfläche der Muskeln wird durch ein lockeres Zellgewebe an die anliegenden Theile leicht angeheftet. Oft ist dieses Zellgewebe dicht und einer Haut ähnlich (tunica musculorum).

Manche Flechsen sind von sehnichten Scheiden (ligamenta tendinum) zum Theil umgeben, welche bald wie Ringe (ligamenta annularia), bald wie Scheiden (ligamenta vaginalia) gestaltet sind; einige Flechsen werden durch kleine Bändchen (tenacula) an den Knochen angeheftet. Auch manche Muskeln sind von Scheiden (vaginae musculorum) umgeben, welche aus dünnen Flechsenhäuten bestehen. An den Stellen, wo sich die Flechsen an den Knochen befestigen, oder über einen Knochen weggehen, liegen Schleimsäcke oder Schleimbeutel (bursae mucosae tendinum), welche eine fettige Feuchtigkeit enthalten, wodurch sie die Sehnen schlüpfrig erhalten.

Die

Die meisten Muskeln sind paarweise (pares) vorhanden, nur wenig einzeln (impares). Die Namen der Muskeln sind größtentheils von der Wirkung, die sie hervorbringen, ihrer Lage, Gestalt, Richtung ꝛc. und andern Eigenschaften hergenommen.

Nach den Wirkungen die die Muskeln hervorbringen, sind sie entweder solche, die zur Ausstreckung gewisser Theile des m. K. bestimmt sind und heissen dann: Ausstrecker (extensores) Tab. IV. 30. oder sie bringen die Beugungen gewisser Theile hervor, und heissen Beuger (flexores) Tab. IV. 31., oder sie bewirken das Umdrehen derselben und heissen Umdreher (rotatores), Tab. IV. 32. oder sie heben gewisse Theile auf, und heissen Aufheber (levatores), Tab. V. 1. oder ziehen sie herab und heissen Abzieher, (depressores), Tab. V. 2. oder sie bringen gewisse Theile andern näher und heissen Beyzieher (adductores), Tab. V. 3. oder entfernen sie von andern und heissen dann Abzieher (abductores), Tab. V. 4. ꝛc.

Wir wollen nun die vorzüglichsten Muskeln nach ihren Verrichtungen durchgehen. *)

*) Die Muskeln, die zu den Gesichts = Geruchs = Gehör- und Geschmackorganen, und die, die zu den Geschlechtstheilen gehören, werden zweckmässiger bey der Betrachtung dieser Werkzeuge selbst angeführt werden.

Zur Beugung des Kopfes (flexores) dienen: der Brust- und Schlüsselbeinwarzenmuskel (sterno-cleido mastoïdeus), der mit zwey Köpfen vom oberen Theile des Handgriffes des Brustbeines und vom Ende des Schlüsselbeines bis zum Warzenfortsatze des Schlüsselbeines geht; — der grosse vordere gerade Kopfsmuskel (rectus capitis anticus major) entspringt vom vorderen Theile der Querfortsätze des sechsten, fünften, vierten und dritten Halswirbelbeines und endigt sich am Keilfortsatz des Hinterhaupts; — der kleine vordere gerade Kopfsmuskel (rectus capitis anticus minor) entspringt vom Querfortsatze und vordern Ringe des Atlas und befestiget sich neben dem vorigen am Drosselloch des Hinterhaupts; — der gerade Seitenmuskel des Kopfs (rectus capitis lateralis) geht vom Querfortsatze des Atlas bis zum Gelenkfortsatz des Hinterhaupts.

Zur Ausstreckung des Kopfes (extensores) dienen: der milzförmige Hauptmuskel (splenius capitis), er entspringt von den Stacheifortsätzen der drey obern Rücken- und zwey letzten Halswirbelbeine vom Nackenband bis zum dritten Stachelfortsatz der Halswirbelbeine, und endigt sich an der bogenförmigen Linie des Hinterhaupts und am Warzenfortsatz; — der zweybauchige Nackenmuskel (biventer cervicis) nimmt seinen Ursprung an den Querfortsätzen der 6 oder 7 oberen Rückenwirbel und endigt sich am Hinterhaupt. Er besteht aus zwey Bäu-

chen, die durch eine mittlere Flechse zusammenhängen; — der grössere durchflochtene Nackenmuskel (complexus major) geht theils von den Querfortsätzen der oberen Rückenwirbel, theils von den Gelenkfortsätzen der unteren Halswirbel bis unter den vorigen. Seine Fleischbündel sind mit Flechsen durchflochten; — der kleinere durchflochtene Nackenmuskel (complexus minor) entspringt, wie der vorige, und endigt sich am Warzenfortsatz; — der grössere vordere gerade Nackenmuskel (rectus posticus major) steigt vom Stachelfortsatze des zweyten Halswirbels ans Hinterhaupt hinauf; — der kleinere vordere gerade Nackenmuskel (rectus posticus minor) entspringt an der hinteren Hälfte des ersten Halswirbels, sein Ende ist am Hinterhauptsbein neben dem grossen Loche.

Zur Umdrehung des Kopfes (rotatores) dienen: der obere schiefe Nackenmuskel (obliquus superior) er geht vom Querfortsatze des ersten Halswirbels ans Hinterhaupt; — der untere schiefe Nackenmuskel (obliquus inferior), dieser nimmt seinen Anfang am Dornfortsatz des zweyten Halswirbels und endigt sich am Querfortsatze des ersten Halswirbels.

Aufhebende Muskeln (levatores) des Unterkiefers sind: der Schläfenmuskel (temporalis), der an der bogenförmigen Linie des Stirn- und Seitenbeines entspringt, und sein Ende am Krähenfortsatze des Unterkie-

fers findet; — der Kaumuskel (masseter), der vom unteren Rande des Jochbogens bis zum Winkel des unteren Kinnbackens geht; — der innere Flügelmuskel (pterygoïdeus internus), der am Flügelfortsatz des Keilbeins nach innen gegen die Flügelgrube anfängt, und bis an die innere Fläche des untern Kinnbackens geht.

Der herabziehende Muskel (depressor) des Unterkiefers ist der zweybauchigte Muskel des Unterkiefers (biventer s. digastricus maxillae inferioris), der seinen Ursprung von dem innern Theile des untern Kinnbacken nimmt, und theils am Zungenbeine, theils am Warzenfortsatz der Schläfenbeine endigt.

Der nach vorwärts ziehende Muskel heißt der äussere Flügelmuskel (pterygoideus externus), der an der äussern Seite des Flügelfortsatzes, an einem Theile der untern Kinnbacke, und an einer Grube des Kinnbackengelenkfortsatzes ansitzt.

Die Muskeln, die zur Bewegung des Halses gehören, heissen: der längste Halsmuskel (longissimus colli), der an den Körpern der obern Rücken- und untern Halswirbelbeine, und an der ersten Rippe und einigen Querfortsätzen der Halswirbelbeine entspringt, und an den Quertfortsätzen und Körpern eben dieser Wirbelbeine und am vordern Bogen des Atlas endigt, er ist zur Beugung bestimmt; — der milzförmige Halsmuskel (splenius colli), sein Ursprung ist an den Stachelfortsätzen der

oberen Rückenwirbel, sein Ende an den Querfortsätzen der oberen Halswirbel; — der Wirbelbeinmuskeln des Nackens (spinalis cervicis), er entspringt an den Querfortsätzen der oberen 5 oder 6 Rückenwirbelbeine, und endigt an den Stachelfortsätzen des zweyten, dritten, vierten, fünften und sechsten Halswirbelbeines; — die Nackenmuskeln zwischen den Stachelfortsätzen des Halswirbelbeines, (interspinales cervicis) deren 5 sind, welche zwischen den Stachelfortsätzen der unteren 6 Halswirbel liegen, und am oberen Theile der Halswirbel bis an den untern und äussern Theil des Stachelfortsatzes des darüber liegenden Wirbelbeines gehen. Sie dienen zur Ausstreckung des Halses, oder als Umdreher (rotatores), wenn sie einzeln wirken. Ausserdem aber gehören noch zu letztern: der querliegende Nackenmuskel oder grosse Halsmuskel, (transversalis cervicis s. colli magnus), der an den Querfortsätzen der vier oberen Rückenwirbelbeine entspringt, und an den Querfortsätzen der sechs unteren Halswirbel endigt; — der herabsteigende Nackenmuskel (cervicalis descendens), der von der dritten, vierten, fünften und sechsten oberen Rippe an die Querfortsätze der sechs unteren Halswirbel geht. Zur Seite beugen den Hals mehrere Muskeln, die an den Querfortsätzen der Halswirbel entspringen und an den Querfortsätzen der überliegenden Halswirbel sich endigen.

Die vorzüglichsten Muskeln des Rückens sind: der längste Rückenmuskel (longissimus dorsi); er setzt sich am hintern, innern und obern Theile des Darmbeines, den oberen Stachelfortsätzen des heiligen Beines und den Stacheln der untern vier Lendenwirbel, wie auch durch einige Fasern an den Querfortsätzen der Lendenwirbel an, und geht bis an die Querfortsätze der obern Rückenwirbel; — der breite Kreuzmuskel des Rückens (sacro-lumbaris), dieser entspringt an dem oberen und äussern Theile des Darm- und heiligen Beines und endigt sich an den Querfortsätzen der Lendenwirbelbeine und an dem hintern Theile der meisten Rippen bis zum Querfortsatze des letzten Halswirbels; er ist mit dem vorigen Muskel genau verbunden; — der vielgetheilte Rückgradmuskel (multifidus spinae) geht vom heiligen- und Darmbeine, von den Gelenk- und Querfortsätzen aller Rückenwirbel und den Gelenkfortsätzen der Halswirbel bis an die Stachelfortsätze aller Wirbelbeine, setzt sich an dem grossen Stachelmuskel (spinosus dorsi magnus), den Stachelfortsätzen des ersten Lendenwirbels und der drey untersten Rückenwirbel an, und läuft bis an die Stachelfortsätze des sechsten, vierten, dritten und zweyten Rückenwirbels; — die Zwischenstachelmuskeln des Rückens (interspinales dorsi) liegen zwischen den Stachelfortsätzen der Rückenwirbel, und die Quermuskeln des Rückens (intertransversarii dorsi) zwischen den Querfortsätzen derselben.

Die Bestimmung der Rückenmuskeln ist grösstentheils dem Rückgrad die nöthige Richtung und Bewegung zu geben.

Von den Lendenmuskeln bemerken wir: den viereckichten Lendenmuskel (quadratus lumborum), der vom obern Rande des Darmbeines und den Querfortsätzen der drey oder vier untersten Lendenwirbelbeine bis an die letzte falsche Rippe geht; — die Lendenquermuskeln (intertransversarii lumborum), die sich zwischen den Querfortsätzen der Lendenwirbel befinden; — die Zwischenstachelmuskeln der Lenden (interspinales lumborum), diese entstehen wie die ähnlichen Muskeln des Halses und Rückens, von den Quer- und Stachelfortsätzen der Lendenwirbel, und endigen sich an den überliegenden gleichen Fortsätzen; — den kleinen Lendenmuskel (psoas parvus), er entsteht theils an den Körpern, theils an den Querfortsätzen der Lendenwirbel und endigt sich am Darmbeine mit einer breiten, am Schambeine mit einer dünnen Sehne. Die Bestimmung der Lendenmuskeln ist wie die der Rückenmuskeln.

Die Muskeln, die bestimmt sind die Rippen in die Höhe zu ziehen sind: die kürzern Aufhebemuskeln der Rippen (levatores costarum breviores); es sind ihrer zwölf, sie gehen von den Querfortsätzen der Rückenwirbel bis an den hintern Theil der Rippe, welche mit dem Wirbelbeine verbunden ist; — die längern Aufhebemuskeln der

Rippen (levatores costarum longiores); es sind ihrer vier, sie entspringen an den Querfortsätzen der Rückenwirbel und endigen sich am obern und äussern Theile der vier untersten Rippen. Jeder dieser Muskeln übersprengt in seinem Laufe allemal eine Rippe und befestigt sich an der folgenden; — der obere hintere Sägemuskel (serratus posticus superior), er geht von den Stacheln der untern Halswirbel bis an die obern Rippen; — die äussern und innern Zwischen-Rippenmuskeln (intercostales externi et interni), diese laufen vom untern Rande der obern, zum obern Rande der untern Rippe, doch so, daß sie sich überkreuzen, indem die äussern nach vorne, die innern aber schräge nach rückwärts gehen, und die äussern von hinten nur bis zur Vereinigung der Rippe mit ihrem Knorpel, die innern aber vom Brustbeine bis an die Winkel der Rippen reichen; — der vordere mittlere und hintere ungleichdreyseitige Muskel (scalenus prior, medius et posticus) nimmt seinen Ursprung an der ersten, zweyten, und dritten wahren Rippe, sein Ende an den Querfortsätzen der Halswirbel.

Um die Rippen nieder zu ziehen dienen folgende: der obere hintere Sägemuskel (serratus posticus superior), der von den Stachelfortsätzen der zwey letzten Hals- und zwey ersten Rückenwirbel bis an die zweyte bis fünfte wahre Rippe geht; — der untere hintere Säge-

muskel (serratus posticus inferior), der sich an den Stachelfortsätzen der drey letzten Rückenwirbel, und zwey ersten Lendenwirbel und dann an den vier untersten falschen Rippen ansetzt; — der dreyseitige Brustmuskel (triangularis sterni), der an den Knorpeln der zweyten bis fünften Rippe entsteht und am Brustbeine neben dem Schwertknorpel endigt.

Die Bewegungen der Schulter und der Schlüsselbeine bewirken: der Aufhebemuskel des Schulterblattes (levator scapulae), er entspringt an den Querfortsätzen des zweyten, dritten, vierten und fünften Halswirbels, und endigt sich am obern Theile des Schulterblattwinkels; — der Mönchskappenmuskel (cucullaris), er nimmt seinen Ursprung am Hinterhauptsbeine, den sieben Stachelfortsätzen der Halswirbel und den sieben ersten Stachelfortsätzen der Rückenwirbel, sein Ende am Schulterfortsatze und dem hintern Theile des Schlüsselbeines; — der rautenförmige Muskel (rhomboïdeus), er hat seinen Ursprung an den untern Stacheln der Hals- und den obern der Rückenwirbel, sein Ende am hintern Rande des Schulterblattes; — der grössere vorder Sägemuskel (serratus anticus major), dieser entspringt von den sechs untersten wahren und zwey ersten falschen Rippen und geht bis an den vordern innern Winkel des Schulterblattes; — der kleinere hintere Sägemuskel (serratus anticus minor) geht von der zweyten, dritten und vierten wahren Rippe

bis an den Rabenschnabelfortsatz des Schulterblattes; — der Unterschlüsselbeinmuskel (subclavius), er entspringt an der ersten Rippe und setzt sich an der untern Fläche des Schlüsselbeines fest.

Den Oberarm bewegen folgende Muskeln: der deltaförmige Muskel (deltoides), er hat seinen Ursprung in der Mitte und hinten am Schlüsselbeine von der Gräte und Höhe des Schulterblatres, sein Ende an der äusseren Fläche des Oberarms; — der Oberstachelmuskel (supraspinatus), er entspringt vom hintern Theile der obern Schulterblattshöhle und geht bis zum grössern rauhen Hügel des Oberarms; — der Rabenschnabelmuskel des Oberarms (coracobrachialis), er geht vom Rabenschnabelfortsatz des Schulterblattes bis an die innere Fläche des Oberarms. Diese Muskeln heben den Oberarm in die Höhe.

Aus- und einwärts ziehen ihn: der grosse Brustmuskel (pectoralis major), der am ganzen Rande des Brustbeins und am vordern Theile des Schlüsselbeins entsteht und an der rauhen Linie vorn am Oberarme endigt; — der grosse runde Armmuskel (teres major), der vom untern Winkel des Schulterblattes an den innern Theil des Oberarms geht; — der breite Rückenmuskel (latissimus dorsi), er entspringt am heiligen und Darmbeine; ferner an den meisten Rücken- und Lendenwirbelfortsätzen und den untersten vier falschen Rippen und endigt am innern Theile des Oberarms.

Die Umdrehung des Oberarms bewirken: der Unterschulterblattsmuskel (subscapularis), der an der untern Fläche des Schulterblattes entsteht, und am kleinen rauhen Hügel des Oberarms nach vorne endigt; — der Unterstachelmuskel (infraspinatus), er entspringt an der ganzen hohlen Fläche und dem innern Rande des Schulterblattes und setzt sich am obern und hintern Theile des Oberarms an; — der kleine runde Armmuskel (teres minor) der am untern Rande und Winkel des Schulterblattes entspringt, und sich neben dem vorigen und am untern Theile des Oberarms endigt.

Die Beugung des Vorderarms bringen hervor: der innere Armmuskel (brachiaeus internus), sein Ursprung ist an beyden vorderen Flächen des Oberarms, sein Ende an der Rauhigkeit des Ellenbogenbeines; — der zweyköpfigte Armmuskel (biceps brachii), der mit einem Kopfe von der Gelenkhöhle des Schulterblattes, mit dem zweyten von dem Rabenschnabelfortsatze bis an die Rauhigkeit der Armspindel gehet.

Zur Ausstreckung sind bestimmt: der dreyköpfigte Armmuskel (triceps brachii), der mit einem Kopfe am vorderen Rande des Schulterblattes, mit den beyden andern aus- und rückwärts am Oberarme entsteht und am Höcker des Ellenbogenbeines sich ansetzt; — der Höckermuskel (anconaeus), der vorne am Oberarmsbeine entspringt und oben am Ellenbogenbeine endigt.

Die Umdrehungen des Vorderarms geschehen: durch den runden Vorbeugmuskel (pronator rotundus), der seinen Ursprung am innern Hügel des Oberarms und sein Ende vorne an der Armspindel hat; — durch den vierekichten Vorbeugmuskel (pronator quadratus), der unten und vorn vom Ellenbogen bis an die Armspindel geht; ferner durch den langen und den kurzen Rückbeugmuskel (supinator longus et sup. brevis); diese beyden entstehen am Oberarm und endigen an der Speiche.

Muskeln der Hand sind folgende: der äussere Armspindelmuskel (radialis externus), er entspringt mit zwey Köpfen am unteren und äusseren Hügel des Oberarms, und endigt an den Mittelhandsbeinen des Zeige- und Mittelfingers; — der äussere Ellenbogenröhrenmuskel (ulnaris externus); er entsteht, wie der vorige, und endigt am Mittelhandknochen des kleinen Fingers. Diese beyden strecken die Hand aus.

Die Hand zu beugen sind folgende bestimmt: der innere Ellenbogenröhrmuskel (ulnaris internus), der vom innern Hügel des Oberarms bis zum Erbsen- und Hacken-förmigen Bein der Handwurzel geht; — der innere Armspindelmuskel (radialis internus), er entspringt wie der vorige und endigt sich am innern und oberen Theile des ersten Mittelhandknochens; — der lange flache Handmuskel (palmaris longus), er entsteht am ersten Mittelhandknochen an einer sehnichten Ausbreitung in der Hand

(aponevrosis palmaris), die gleich unter der Haut liegt, sich nach vorwärts ausbreitet und in vier Bündel spaltet, welche sich größtentheil in der Haut verlieren.

Die Finger überhaupt zu beugen, sind die beyden Muskeln, davon einer der durchbohrte (perforatus), der andere der durchbohrende (perforans) heißt, bestimmt. Beyde entstehen theils am innern Hügel des Oberarms, theils am Ellenbogenbeine und der Armspindel; sie endigen sich jeder mit vier Flechsen an den vier Fingern, und zwar auf folgende Art: Der erstere spaltet eine Flechse beym ersten Gliede, und endet sich am zweyten Gliede, der zweyte durchbohrt diese Spalten, und endet sich am dritten Gliede.

Die Ausstreckung der vier Finger bewirket der gemeinschaftliche Ausstreckmuskel der Finger (extensor digitorum communis), sein Ursprung ist am vorderen Hügel des Oberarms und mit vier Flechsen endigt er sich an den Gliedern der Finger, so daß er auf ihrem Rücken eine sehnichte Ausbreitung bildet, die sich bald in drey Schenkel spaltet, wovon der mittlere am zweyten, die bey den andern aber am dritten Gliede endigen.

Die Muskeln, die den Daumen von der Mittelhand entfernen, sind: der lange Abziehmuskel des Daumens (abductor pollicis longus), der rückwärts am Vorderarmknochen und dem Zwischenknochenband ent-

springt, und am Mittelhandknochen des Daumens sich endigt; — der kurze Abziehmuskel des Daumens (abductor pollicis brevis), der vom Querbande der Handwurzel bis ans erste Glied des Daumens geht.

Die Muskeln, die den Daumen der Hand näher bringen, sind: Der Gegenmuskel des Daumens (opponens poll.), der vom innern Handwurzelband entsteht, und bis zum Mittelhandknochen und ersten Glied des Daumens reicht; — der pyramidenförmige Daumenmuskel (pyramidalis), der mit einem Ende am Mittelhandknochen des Mittelfingers mit dem andern an der innern Seite des ersten Gliedes des Daumens befestigt ist.

Den Daumen auszustrecken, sind bestimmt: der grosse und kleine Ausstreckmuskel (extensor poll. minor) und (ext. poll. major); beyde entspringen rückwärts an der Armspindel; der letzte endigt sich am zweyten, der erstere am ersten Gliede des Daumens.

Ihn zu beugen sind da: Der kurze Beugmuskel (flexor brevis poll.), der von den Handwurzelknochen und vom inneren Handwurzelbande entspringt, und sein Ende am ersten und zweyten Gliede des Daumens hat; — der lange Beugemuskel des Daumens (flexor longus poll.), der unter dem Höcker der Oberarmspindel entsteht, und oben am zweyten Gliede des Daumens sich endigt.

Eigne Muskeln des Zeigefingers sind: der Ausstreckmuskel desselben (extensor indicis proprius), der

seinen Ursprung von der hintern Seite des Ellenbogens, sein Ende am zweyten Gliede des Zeigefingers hat; und der Abziehmuskel desselben (abductor ind. propr.), der am Mittelhandbeine des Daumens entspringt, und am ersten Gliede des Zeigefingers endigt.

Der kleine Finger hat einen eigenen Ausstreckungsmuskel (extensor proprius digiti minimi); sein Ursprung ist am äussern Hügel des Oberarms, sein Ende an dem Rücken der Glieder des kleinen Fingers. Er verbindet sich mit dem gemeinschaftlichen Ausstrecker der Finger, und geht mit demselben unter dem äussern Handwurzelbande durch; ferner einen Abziehmuskel (abductor dig. min.), der vom Erbsenbeine und am innern Rande der Handwurzel bis an den letzten Mittelhandknochen und die Gelenkkapsel des ersten Fingergelenkes geht. Dann einen Beugemuskel (flexor brevis dig. min.), der am innern Querbande der Handwurzel entsteht, und an der inneren Seite des Grundstückes des ersten Gliedes sich endigt; endlich einen Anziehemuskel (adductor ossis metacarpi dig. min.), der unter dem vorigen entspringt und am innern Rande des Mittelhandknochens des kleinen Fingers sich ansetzt. Dieser hilft mit dem Daumen die hohle Hand bilden.

Noch sind die Muskeln zwischen den Knochen der Mittelhand (musculin terossei) und die Regenwurmmuskeln (musc. lumbricales), zu bemerken; der erstern sind

ihrer drey, innere und vier äussere; die innern entstehen an der vordern Fläche der Mittelhandknochen und endigen sich an den Seitenrändern der Finger, so daß der erste an der innern Seite des Zeigefingers, der zweyte an der äussern Seite des Ringfingers, der dritte an der äussern Seite des kleinen Fingers und zwar an den Grundstücken der ersten Glieder dieser Finger sich befestigt. Sie ziehen die Finger auswärts gegen dem kleinen Finger zu. Die äussern, die die Finger dem Daumen nähern, entstehen immer von den zwey Mittelhandknochen, zwischen welchen sie liegen, gehen an den hinteren Rändern der Fingern auf ihren Rücken, und endigen sich an ihren Gliedern. Der Regenwurmmuskeln sind viere. Jeder entspringt von einer Flechse des durchbohrenden Muskels; dann gehen sie an den vordern Rändern der Finger auf ihren Rücken, und helfen hier die sehnichte Ausbreitung bilden.

Zur Hebung des Oberschenkels gehören: der Schambeinmuskel (pectinaeus), der am Kamme des Schambeines entspringt, und an der rauhen Linie des Schenkelknochens endigt; — der grosse Lendenmuskel (psoas magnus), der vom untern Rande des letzten Rücken- und der vier ersten Lendenwirbel und deren Quersortsätzen bis zum kleinen Umdreher des Lenden-Knochens geht; — der innere Darmbeinmuskel (iliacus internus), der an der ganzen Fläche des Darmbeines entsteht, und am kleinen Umdreher

dreher des Lendenknochens aufhört; — der dreyköpfigte Schenkelmuskel (triceps femoris) besteht aus einem langen und zwey kürzeren Köpfen, sein Ursprung ist an der Vereinigung der Schambeine und am Gesäßbeine, sein Ende an der rauhen Linie des Lendenknochens.

Den Schenkel streckt aus: der grosse, mittlere und kleine Gesäßmuskel (glutaeus magnus, medius et parvus), der erste entspringt vom Kamme des Darmbeines, vom heiligen- und Schwanzbeine und einigen hier befindlichen Bändern, sein Ende ist am grossen Umdreher und an der hinteren Gegend des Schenkelknochens. Beyde letztere entstehen an der äussern Fläche des Darmbeines, und endigen sich am grossen Umdreher.

Die Drehung des Oberschenkels bewirken: der innere und äussere Verschließmuskel (obturator internus et externus); Ersterer entsteht am ganzen innern Rande des eyförmigen Lochs und dessen Bande und geht an den großen Umdreher; der zweyte wie der vorige, nur am äussern Rande des eyförmigen Lochs; — der birnförmige Muskel (pyriformis), sein Ursprung ist seitwärts am heiligen- und Darmbeine, sein Ende hinter dem Umdreher; — der viereckichte Schenkelmuskel (quadratus femoris), er entspringt am äussern Rande der Rauhigkeit des Gesäßbeines, und endigt wie der vorige; — der Zwillingsmuskel (gemellus), der von der Rauhigkeit des Gesäßbeines bis hinter dem Umdreher geht. Er theilt sich in

der Mitte in zwey Theile; — der Steisbeinmuskel (coccygeus) der am Stachel des Gesäßbeines entspringt und seitwärts am Schwanzbeine sich endigt.

Den Unterschenkel auszustrecken dienen: der gerade Schenkelmuskel (rectus cruris), er entspringt am Darmbeinstachel und am oberen Rande der Pfanne und endigt über der Kniescheibe; — der äussere grosse Schenkelmuskel (vastus externus), er nimmt seinen Ursprung am vordern und äussern Theile des grossen Umdrehers sein Ende ist am äussern Rande der Kniescheibe; — der innere grosse Schenkelmuskel (vastus internus) geht an der innern Seite des Schenkels, neben dem kleinen Umdreher bis an die innere Seite der Kniescheibe. Der eigenthümliche Lendenmuskel fängt an der äussern Seite des Schenkels an und reicht bis an die Kniescheibe.

Die Beugung des Unterschenkels bewirken: der schlanke Schenkelmuskel der an der Schambeinvereinigung entsteht und an der innern Seite des Kniegelenkes und gegen die vordere und innere Fläche des Schienbeines aufhört; — der halbsehnigte Muskel (semitendinosus), der seinen Ursprung von der Rauhigkeit des Gesäßbeines und sein Ende unter dem vorigen nimmt; — der halbhäutige Muskel (semimembranosus). Er hat Ursprung und Ende, wie der vorige; — der zweyköpfigte Schenkelmuskel (biceps cruris). Er hat zwey Köpfe, der längere entspringt von der Rauhigkeit des Gesäßbeines; der kürzere am hintern

Theile des Schenkels; an der äussern Seite des Kopfes des Wadenbeines endigt er sich; — der Kniekehlmuskel (poplitaeus) entsteht am äussern Hügel des Oberschenkels und endet an der hintern Fläche des Schienbeines; der Schneidermuskel (sartorius) geht vom vorderen Stachel des Darmbeinkammes, bis an den Stachel des Schienbeines.

Den Fuß strecken aus: der Wadenmuskel (gemellus s. Gastrocnemius). Er entsteht mit zwey Theilen über dem innern und äussern Gelenkhügel des Lendenknochens, bildet dann in Verbindung mit dem innern Wadenmuskel die Sehne des Achilles (tendo Achilles) und heftet sich damit an der Rauhigkeit des Fersenbeines an; — der innere Wadenmuskel (solaeus), entsteht an der hinteren Fläche des Schienbeines und hinten am Kopfe des Wadenbeines und reicht bis an den Fersenknochen.

Der Fußsohlenmuskel (plantaris) entspringt über dem äussern Gelenkhügel des Lendenknochens, und endigt sich an dem Fußgelenke und am Fersenknochen; — der hintere Schienbeinmuskel (tibialis posticus) nimmt seinen Ursprung an der hintern Fläche des Schienbeines und am ligamento interosseo, und geht an die Fußsohle und die meisten Fußwurzelknochen herab; — der lange und kurze Wadenbeinmuskel (peronaeus longus et brevis). Beyde entspringen vorne und rückwärts am Wadenbeine; —

der lange endet sich in der Fußsohle am ersten Mittelfuß- und Keilbeine, der kurze hingegen an dem Grundstücke des Mittelfußknochens der kleinen Zehe.

Der vordere Schienbeinmuskel (tibialis anticus), der von der äussern Fläche des Schienbeines entspringt, und oben am Mittelfußknochen der grossen Zehe und den zwey ersten Keilknochen sich endigt, und der dritte Wadenbeinmuskel (peronaeus tertius), der vorwärts am Wadenbeine entsteht, und sich oben am Grundstücke des letzten Mittelfußknochens endigt. Beyde sind bestimmt den Fuß zu beugen.

Die Ausstreckung der Zehen wird hervorgebracht im allgemeinen durch zwey Muskeln: den langen Ausstrecker der Zehen (extensor longus digitorum pedis), der vorwärts am Waden- und dem Schienbein, und am Zwischenknochenband entspringt. Unten spaltet er sich in 4 Sehnen, welche sich, wie eine sehnichte Ausbreitung auf dem Rücken der Zehen an diesen endigen; und den kurzen Ausstrecker (extensor brevis), der auf dem Rücken des Fusses vom vorderen Fortsatze des Fersenbeines entsteht. Er spaltet sich gleichfalls in 4 Sehnen, welche die sehnichte Ausbreitung auf dem Rücken der Finger vermehren, und sich so an die grosse Zehe und die drey ersten kleinen befestigen. Die Beugung bewirken der lange Beuger, oder durchbohrende Muskel (flexor longus s. perforans digitorum pedis). Sein Ursprung

ist hinten am Schienbeine und dem ligamento interosseo, er theilt sich an der Fußsohle in 4 Flechsen zu den vier kleinen Zehen, er durchbohrt mit denselben den folgenden Muskel und endigt sich an dem dritten Gliede der Zehen. Neben dem Fersenbeine verbindet sich mit ihm noch ein Muskelbündel, welches auch wohl der viereckichte Muskel des Sylvius (caro quadrata Sylvii) genannt wird. Der kurze Beuger oder der durchbohrte Muskel (flexor brevis s. perforatus). Er entspringt unten an der Rauhigkeit des Fersenbeines, und von der hier befindlichen sehnichten Ausbreitung des Plattfusses. Er theilt sich gleichfalls in 4 Zehen, welche sich spalten, und die Sehnen des vorigen Muskels durchlassen, und endigt sich an den zweyten Gliedern.

Besondere Muskeln zur Bewegung der Zehen sind: an der grossen Zehe der Abziehmuskel (abductor proprius pollicis pedis). Er entsteht inwendig und seitwärts am Fersenbeine, und endigt sich am ersten Gliede der grossen Zehe; — der eigne Ausstreckmuskel der grossen Zehe (extensor pollicis pedis proprius), der vorn am Schienbein und Zwischenknochenband und am zweyten Gliede ansitzt; — der lange Beuger der grossen Zehe (flexor longus poll. pedis) entsteht hinten am Wadenbeine, und endet am zweyten Gliede der grossen Zehe; — der kurze Beuger derselben (flexor brevis poll. pedis) hat seinen Ursprung an der Fußsohle von der sehnichten Ausbrei-

tung und vom dritten Keilbeine, sein Ende am ersten Gliede der Zehe; — der Abziehmuskel (abductor poll. ped.) entspringt am untern Theile des vierten, dritten und zweyten Fußwurzelbeines, und endigt sich am ersten Gliede der Zehe; — der Quermuskel des Fusses (transversalis pedis), der am Kopfe des kleinsten Mittelfußknochens entsteht, und am ersten Gliede der grossen Zehe aufhört.

Die besondern Muskeln der kleinen Zehe sind folgende: der Abziehmuskel derselben (abductor digiti minimi ped.). Er hat seinen Ursprung auswärts und hinten am Fersenbeine, sein Ende am ersten Gliede der kleinen Zehe und an der untern Fläche des letzten Mittelfußbeines; — der Beuger (flexor brevis digiti minimi pedis) entspringt am hintern und untern Theile des letzten Mittelfußknochens, und endigt wie des vorigen.

Auch am Fuß befinden sich Muskeln zwischen den Knochen des Mittelfusses und regenwurmförmige, sie verhalten sich gerade so, wie bey der Hand, nur mit dem Unterschiede, daß es am Fusse drey innere oder untere, und vier äussere oder obere giebt, statt daß dies bey der Hand der umgekehrte Fall ist.

Bauchmuskeln sind an jeder Seite fünf: der äussere schiefe Bauchmuskel (obliquus externus). Er entspringt von den acht oder neun unteren Rippen steigt schief zum Kamme des Darmbeins herab, heftet sich daselbst an, und endigt sich durch eine sehnichte Ausbreitung an

der sogenannten weissen Bauchlinie (linea alba abdominis), die gerade in der Mitte der Bauchmuskeln am Schwertknorpel des Brustbeins entsteht, sich an der Verbindung der Schamknochen endigt, und durch die Vereinigung aller vorderen Aponevrosen sämmtlicher Bauchmuskeln erzeugt wird, und daher eine ungemeine Festigkeit hat. In der Mitte hat sie eine runde Oeffnung, welche die Nabelsöffnung (foramen umbilicale) heißt, um welche die Aponevrosen der Bauchmuskeln einen sehnichten Ring bilden. Bey Erwachsenen ist die ganze innere Oeffnung mit einer sehnichten, bandartigen Masse ausgefüllt. Unten, im vorderen Theile der Weichengegend theilet sich dieser Muskel in zwey sehnichte Portionen oder Schenkel (crura). Der innere längere befestigt sich an der Rauhigkeit des Schambeines; der äussere kürzere beugt sich unter dem inneren und vereinigt sich mit dem horizontalen Theile des Schambeines in der Nähe der rauhen Erhabenheit. Dadurch entsteht zwischen beyden Schenkeln eine länglicht runde Spalte, welche der Bauchring (annulus abdominalis s. inguinalis) heißt. Indem der untere Schenkel der Aponevrose sich unter dem oberen herumkrümmt, so faltet und spannt sich die ganze Aponevrose am unteren Theile der Weichengegend, wo die Lende anfängt, stärker an, und bringt zwischen der vorderen und oberen Gräte des Darmbeines und dem Schamknochen das sogenannte Poupartische oder Fallopische Band

(ligamentum Poupartii s. Fallopii) hervor. Beym weiblichen Geschlechte ist dieses Band lockerer, als bey Männern; bey Männern hingegen ist der Bauchring weiter, als bey Weibern; — der innere schiefe Bauchmuskel (obliquus interna), entsteht an den Stachel- und Querfortsätzen der untersten 3 oder 4 Lendenwirbelbeine, am oberen Theile des heiligen Beines und am ganzen oberen und vorderen Rande des Darmbeines; er heftet sich ferner an einige Rippenknorpel an, und endigt sich durch eine sehnichte Ausbreitung an der weissen Bauchlinie. Seine sehnichte Ausbreitung spaltet sich in 2 Theile, deren einer über, der andere aber unter oder hinter dem geraden Bauchmuskel sich fortsetzt; — der Querbauchmuskel (transversus abdominis) hat seinen Ursprung von den Stachel- und Querfortsätzen der vier untern Lendenwirbelbeine und vom obern und vordern Rande des Darm- und Schambeines; ferner von der innern Fläche aller falschen und der zwey letzten wahren Rippen und vom Schwertknorpel an der weissen Bauchlinie endigt er sich, indem er sich in 2 Theile spaltet; — der gerade Bauchmuskel (rectus abdominis) entsteht mit 2 Köpfen am Schambeine und endet am Schwertknorpel und einigen Rippenknorpeln. Er wird in seinem Verlaufe zwey- bis dreymal durch sehnichte Querstreifen (inscriptiones tendineae) unterbrochen, und in einer eigenen Scheide eingeschlossen, die vorwärts von der

sehnichten Ausbreitung des äusseren und den vorderen Lamellen des innern und des Querbauchmuskels, hinten aber von den hintern Blättern der beyden letztern Muskeln gebildet wird; — der pyramidenförmige (pyramidalis), entspringt oben und vorne am Schambeine und endet an der weissen Linie.

Die gemeinschaftliche Wirkung der Bauchmuskeln ist, die Baucheingeweide zu drücken und dadurch die Ausleerungen und Absonderungen zu befördern. Sie sind aber auch kräftige Beförderungswerkzeuge beym Athemhohlen und manchen andern natürlichen Verrichtungen des Körpers.

Bey den Muskeln müssen wir auch noch gewisser Bänder (T. IV. 25. 26. 27.) gedenken, die zwar keine eigenthümlichen Theile derselben, doch aber nahe mit ihnen verbunden sind, weil sie eine Bestimmung haben, die Lage und Richtung der Muskeln zu sichern, und sie also dadurch zu ihren Bewegungen geschickt zu machen. Diese Bänder finden sich vorzüglich an den Extremitäten, und haben folgende besondere Benennungen: In der hohlen Hand liegt eine sehnichte Ausbreitung (aponevrosis palmaris), welche oft durch einen kleinen Muskel, kurzer Muskel der flachen Hand (musculus palmaris brevis), der von ihr entspringt, und sich gegen den kleinen Finger zu in der Haut endigt, noch mehr angespannt wird; — das vordere Armband (ligamentum armillare). Es ist ungefähr einen Zoll breit und liegt in der Nähe der Handwurzel. Es

erstreckt sich vom äussern Rande der Speiche bis zum inneren Rande der Ellenbogenröhre über alle an der vorderen Fläche liegenden Vorderarmsmuskeln, und dient dazu, die Menge der hier neben einander liegenden Muskelsehnen desto fester an einander zu halten; — das eigenthümliche vordere oder innere Handwurzelband (ligamentum carpi proprium volare) ist über die Aushöhlung der Handwurzel ausgespannt, und erstreckt sich ungefähr in der Breite eines Zolls vom Schiffbeine und vom großen vielwinkelichten Beine zum Hacken- und Erbsenbeine. Es dient dazu, die Sehnen der beugenden Muskel der Finger zusammenzuhalten; — das hintere oder äussere eigenthümliche Handwurzelband (ligamentum carpi proprium dorsale) liegt auf dem Rücken der Handwurzel und dem benachbarten Ende des Vorderarms. In dem Innern dieses Bandes sieht man sechs Scheiden oder Ringe, wodurch die Sehnen der ausstreckenden Hand- und Fingermuskeln laufen; — an den Gelenken der Finger werden die Sehnen durch bandartige Ringe eingeschlossen, und auf dem ersten und zweyten Gliede jedes Fingers findet man ein breites Scheidenband (ligamentum vaginale) und ein Kreuzband (ligamentum cruciatum). Letzteres besteht aus 2 schmalen, festen, sehnichten Streifen, welche in gekreuzter Lage über einander weggehen.

Der ganze Schenkel ist unter den allgemeinen Decken mit einer Aponevrose bedeckt, welche alle Muskeln derselben einschließt und zusammenhält. Dies ist die breite Schenkelscheide (fascialata femoris). Sie ist besonders nach aus = und rückwärts von auffallender Stärke und Festigkeit, welche noch durch die Sehnen mehrerer Muskeln vermehrt wird, und wird durch einen eigenen, den Spannmuskel der Schenkelscheide (tensor fasciae latae), der am vorderen und oberen Hügel des Darmbeines entsteht, und sich in die fascia lata verliert, stark angespannt; — die Wadenbinde (fascia s. vagina suralis), ist um alle Muskeln der Wade und des ganzen Schenkels gespannt. Sie ist eigentlich eine Fortsetzung der fascia lata, jedoch noch fester, als jene. Nach unten bildet sie, das Schenkelscheidenband oder Querband (ligamentum vaginale s. transversale cruris), welches am vorderen und untern Theile des Schenkels quer über die Sehnen aller daselbst gelegenen Muskeln gespannt ist, um die Sehnen der beugenden Fußmuskel und der ausstreckenden Zehenmuskel zusammenzuhalten; — das Kreuzband des Fußes (ligamentum cruciatum pedis) liegt etwas tiefer, als das vorige, und besteht aus zwey starken, schmalen Streifen, welche sich über der Beugung des Fußes kreuzen. Der eine Streifen steigt von dem innern Knöchel schief zur äussern Seite des Fußes herab, und befestiget sich am vorderen Fortsatze des Fersenbeines. Der zweyte

Streifen entspringt vom äusseren Knöchel, und endigt sich gegen den innern Rand des Fusses am Schiffbeine. Es bilden sich unter diesem Bande eigene Rinnen, worin die Sehnen der Muskeln, welche vom Schenkel nach dem Rücken des Fusses fortgehen, eingeschlossen werden; — das zerstückte Band (ligamentum laciniatum), entsteht am ganzen Umfange des innern Knöchels, breitet sich strahlenförmig aus, schließt alle hier befindlichen Sehnen ein, und endigt sich mit seinen Fasern theils an der Sehne des Achilles, theils am Fersenknochen; — das Sehnenband der Wadenmuskeln (ligamentum tendinum peronaeorum) entsteht an der vorderen Seite des Fersenbeines, und endiget sich an der äusseren Seite desselben. Am Plattfuße ist eine grosse sehnigte Ausbreitung (aponevrosis plantaris), die alle seine Muskeln bedeckt. In der Nähe der Zehen theilt sie sich in fünf Bündel, davon jeder für eine Zehe bestimmt ist. Vorzüglich wird durch diese Ausbreitung die Flechse des langen Wadenbeinmuskels in der Rinne des Würfelknochens befestiget. Auf dem ersten und zweyten Gliede jeder Zehe ist ein sehr festes aber schmales Scheidenband (ligamentum vaginale). Auf der zweyten und dritten Zehe gegen das Ende des ersten Gliedes befindet sich ein Kreuzband, das aber an der vierten und fünften selten deutlich ist. Ueber jedem Gelenke werden die Sehnen von einem bandartigen Ring (annulus juncturarum ligamentosus) um-

geben, und endlich trift man noch im Zwischenraume aller dieser Bänder und unter ihnen eine verstärkte Fortsetzung der Sehnenscheiden an, welche sich sehr genau an die Knochen befestiget.

Von den Drüsen d. m. K.

Drüsen (glandulae) sind organische Theile von verschiedener, meist runder oder länglichtrunder Gestalt und ziemlich fester Masse (parenchyma), welche aus Zellstoff, Blutgefäßen und Nerven besteht; sie sind zur Absonderung besonderer Flüssigkeiten bestimmt und äusserlich mit einer Haut umgeben. — Nach Verschiedenheit ihres besonderen Baues und ihrer Bestimmung haben sie verschiedene Benennungen, so nennt man sie z. B. nach ihrer Lage: Halsdrüsen, Kinnbackendrüsen, Ohrendrüsen ꝛc. nach der Feuchtigkeit die sie absondern: Milchdrüsen, Speicheldrüsen, Schleimdrüsen, Talgdrüsen, ꝛc. und überhaupt theilt man sie ein:

1) in einfache oder Balg-Drüsen (glandulae simplices s. folliculosae.)
2) in zusammengesetzte Drüsen (glandulae compositae s. conglomeratae), und
3) in lymphatische (glandulae lymphaticae s. conglobatae).

Die einfachen Drüsen (glandulae simplices) sind kleine, hohle Körper, welche mit einer eigenen Haut umgeben und mit besondern Ausführungsgängen versehen sind. Hieher gehören die Schleimdrüsen der Nase, des Schlundes, der Luftröhre, des Magens, der Gedärme und der Urinblase; ferner die Fettdrüsen am After und im Ohre. Sie liegen entweder einzeln oder in Haufen, wobey jedoch eine jede Drüse ihre eigene Haut und ihren besonderen Ausführungsgang hat. Oft sind diese Haufen durch eine allgemeine Haut miteinander verbunden.

Die zusammengesetzten Drüsen (glandulae compositae s. conglomeratae) bestehen aus mehreren einfachen, die alle einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang besitzen, z. B. die Talgdrüsen des Gesichtes, der Lippen, des Gaumens, der Haut, ferner die Speicheldrüsen, die grosse Gekrösdrüse ꝛc.

Die lymphatischen Drüsen (glandulae lymphaticae s. conglobatae) bestehen aus einem Gewebe von lymphatischen Gefäßen, welche in verschiedenen Zerästelungen ineinander verwickelt sind. Man findet sie allenthalben in der Nähe der lymphatischen Gefäße, am häufigsten in jungen Körpern, am seltensten in alten. Ob sie Nerven besitzen, ist noch zweifelhaft.

Die Beschreibung und Bestimmung der einzelnen Drüsen wird in der Folge bey der Abhandlung, der zu ihnen gehörigen Theile angegeben werden.

Von den Eingeweiden d. m. K.

Wir haben nun die Stütze und Grundlage des m. K., das Knochengerüste, die an demselben befestigten Muskeln und Bänder, wovon die ersten die so mannigfaltigen Bewegungen des Körpers auf eine wunderbare Weise hervorbringen, die andern theils zur Befestigung und Vereinigung der einzelnen Knochen, theils zur Einschrenkung ihrer durch die Muskeln bewirkten Bewegungen dienen, betrachtet, wir haben von der Haut, der allgemeinen Bedeckung des Körpers, die ihn überall umkleidet, gehandelt, wir haben die Drüsen im allgemeinen durchgangen, und kommen nun der Ordnung nach auf die Eingeweide.

Eingeweide nennt man diejenigen Theile des Körpers, die in seinen verschiedenen Höhlen eingeschlossen sind. Diese Höhlen sind nun:

I.) die des Kopfes: hieher gehören die Höhle des Hirnschädels, die Augenhöhlen, die Nase, der Mund und das Ohr. II.) die Brusthöhle. III.) die Bauchhöhle.

In der Hirnschädelhöhle befindet sich das Gehirn mit seinen Häuten, da dieses aber zu sehr mit dem Nervensystem zusammenhängt, indem es der Ursprung der Nerven ist und auch in seinem Wesen mit ihnen über-

einkömmt, so werden wir es schicklicher bey der Beschreibung der Nerven mit abhandeln.

In den beyden Augenhöhlen befinden sich die Augen (oculi). Jedes Auge besteht aus dem zum Sehen bestimmten Organe, nämlich dem Augapfel (bulbus oculi) und den Theilen, welche dasselbe umgeben, ernähren, mit Empfindungen begaben und bewegen. Diese äussern Theile, welche den Augapfel umgeben, liegen theils am äussern Umfange der Augenhöhle, theils innerhalb derselben. Es gehören dazu: die Augenbraunen und Augenlieder mit ihren Muskeln; — die Thränendrüsen; — die Thränenwege; — die Muskeln, welche den Augapfel selbst bewegen; — das ihn umgebende Fett und die Gefässe und Nerven, die in der Augenhöhle liegen.

Die Augenbraunen (supercilia) sind Bogen von kurzen Haaren, welche gerade über dem oberen Rande einer jeden Augenhöhle so befestigt sind, daß ihre Spitzen auswärts nach den Schläfen hin, die der obern Haare schräge abwärts, und die der untern schräge aufwärts, stehen. Die Bewegung der Augenbraunen wird durch einen eigenen Muskel, den Augenbraunmuskel (corrugator supercilii) hervorgebracht, welcher gleich seitwärts neben der Nasenwurzel entsteht, und sich mit strahlenförmig ausgebreiteten Fasern in den ringförmigen Muskel der Augenlieder und in den Stirnmuskel verliert. Der Nutzen der Augenbraunen ist die Schönheit des

Gesichts

Gesichts zu erhöhen, und die Augen gegen Unreinigkeiten, welche von oben herabkommen, zu schützen.

Die Augenlieder (palpebrae) bestehen bey jedem Auge in zwey Zusammenfaltungen der Haut, welche, bis auf eine Querspalte, den vorderen Theil der ganzen Augenhöhle bedecken. Das obere Augenlied (palpebra superior) ist grösser, als das untere (inferior). Nach aussen hat die Haut der Augenlieder die Farbe und Dicke der Gesichtshaut; nach innen wird sie sehr dünn und zart, und ist mit vielen feinen Blutgefässen durchwebt und daher röther; sie legt sich dann an den vordern Theil des Augapfels an, überzieht ihn als ein feines, durchsichtiges Häutchen, und heißt deßhalb die angewachsene Haut des Auges (tunica adnata oculi); — zwischen den zwey Blättern der Augenlieder werden die beyden Ränder derselben durch 2 kleine, länglicht gebogene Knorpel (tarsi) gebildet. Der obere ist an seinem unteren Rande etwas convex, der untere an seinem obern Rande etwas concav. Zwischen diesen Knorpeln und der angewachsenen Haut liegen kleine Fettdrüsen, die die Meibomischen Drüsen (glandulae Meibomii) heissen, deren Ausführungsgänge an den Rändern der Augenlieder liegen. Die Augenlieder werden durch zwey Muskeln bewegt; nämlich durch den Ringmuskel der Augenlieder (musculus orbicularis palpebrarum) und den hebenden Muskel des oberen Augenliedes (levator palpebrae superioris).

Auch gehören noch hierher: der Stirn- und Hinterhauptsmuskel (musculus frontalis et occipitalis); — der Stirnmuskel, deren an jeder Seite der Stirn einer liegt. Er entspringt von dem Augenbraunbogen des Stirnbeines und der Wurzel des Nasenbeines, verbindet sich mit dem Ringmuskel der Augenlieder und Augenbraunen, und befestigt sich an der sehnichten Ausbreitung des Hinterhaupts; — der Hinterhauptsmuskel entspringt an jeder Seite von der halbrunden Linie des Hinterhauptsbeins und endigt sich in der sehnichten Ausbreitung. Diese sehnichte Ausbreitung oder flechsichte Haube (galea cranii aponevrotica) ist eine Fortsetzung der Flechsen der eben beschriebenen beyden Muskeln, welche den größten Theil der Schädelwölbung überzieht, und sowohl an die Beinhaut, als an das Fell befestigt ist; — der Ringmuskel der Augenlieder. Er entsteht am innern Augenwinkelfortsatze, breitet sich von innen nach aussen ringförmig über beyde Augenlieder aus, und endigt sich am Nasenfortsatze des Oberkiefers. Seine Wirkung besteht darin, daß er die beyden Augenlieder einander nähert; — der hebende Muskel des oberen Augenliedes. Er entspringt hinten in der Augenhöhle am Seheloch und der Scheide des Sehenervens, endigt sich an dem oberen Augenliederknorpel, und hebt das obere Augenlied in die Höhe. An den beyden Rändern der Augenlieder befinden sich nach aussen einfache oder doppelte Reihen kleiner Haare, welche Augenwim-

pern (cilia) heissen. Sie sind im untern Augenliede abwärts, und im obern aufwärts gekrümmt, und genau an die Knorpel befestigt. Sie dienen den Augen zum Schutz gegen fremde Körper.

An den innern Winkeln der Augen liegen oben und unten kleine Oeffnungen oder Thränenpunkte (puncta lacrymal.), welche zu den Thränengängen (cornua s. canales lacrymalia), und von da in den Thränensack (saccus lacrymal.) führen. Die Thränenpunkte sind mit kleinen Schließmuskeln umgeben. Der Thränensack, zu dem die Thränengänge führen, liegt in einer Grube an der innern Seite der Augenhöhle, und endigt sich in einen länglichten, häutigen Kanal, der in dem knöchernen Nasengange eingeschlossen ist. Die kleine Thränendrüse (caruncula lacrymalis) besteht aus einem kleinen Haufen von Drüsen von röthlichter Farbe, welche in dem innern Augenwinkel unter einer eigenen kleinen Hautfalte liegen.

Die grosse Thränendrüse (glandula lacrymalis) ist eine zusammengesetzte Drüse und das hauptsächlichste Absonderungswerkzeug der Thränen. Sie liegt in einer eigenen Grube am äussern Theile der Decke der Augenhöhle, und hat mehrere Ausführungsgänge, welche zwischen dem Augenliede und der angewachsenen Haut des Augapfels herabgehen. Durch die hier genannten Thränenorgane werden die Thränen abgesondert, und in den Thränensack gebracht.

Der Augapfel (bulbus oculi) Tab. V. 5. 6. 7. liegt im vordern, weiteren Theile der Augenhöhle, so, daß zwischen dem Seheloch und dem hintersten Theile des Augapfels ein großer Zwischenraum bleibt, welcher mit Fett und andern weichen Theilen ausgefüllt ist. Seine Gestalt ist kuglicht, jedoch so, daß sie aus einem großen Stücke einer größeren Kugel, und aus einem kleinen Stücke einer kleinern Kugel zusammengesetzt ist. Daher ist die ganze äussere Fläche des Auges erhaben, aber die des kleinern vordern Theiles (der Hornhaut) mehr erhaben, als die des übrigen. Der ganze Augapfel besteht aus fünf Häuten, welche verschiedene Feuchtigkeiten enthalten. Diese sind: 1) die äussere harte Augenhaut (tunica sclerotica); sie ist die äusserste und festeste eigenthümliche Hülle des Augapfels, von sehnichter Beschaffenheit, beträchtlicher Dicke und weißer Farbe. An ihrer innern Fläche ist sie etwas schwärzlich gefärbt. Vorne ist sie in ihrer Mitte wie durch eine Art von Falz eingefügt; — 2) die Hornhant (cornea). Sie ist durch festes Zellgewebe mit der erstern verbunden, und stärker gewölbt, als jene. Sie besteht aus mehrern durchsichtigen Blättchen, welche eine zarte weiße Feuchtigkeit zwischen sich haben. Ueber die Hornhaut geht die angewachsene Haut des Auges sehr verfeinert fort, und an ihrer innern Fläche legt sich die zarte Kapsel der wässerichten Feuchtigkeit. Wegen ihrer Durchsichtigkeit

läßt die Hornhaut die Lichtstrahlen ungehindert durch; — 3, 4) die schwarze oder Aderhaut (choroïdea) und die an ihr vorwärts befestigte Regenbogenhaut (iris). Erster umgiebt den Augapfel nicht ganz, sondern läßt in der Mitte der Regenbogenhaut eine runde Oeffnung, oder den Augenstern (pupilla). Sie hat ihren Namen von der Menge ihrer Gefäße und von dem schwarzen Safte, womit sie auf beyden Flächen gefärbt ist, jedoch die innere weniger, als die äussere. Uebrigens ist sie sehr dünn, und hat hinterwärts eine Oeffnung zum Durchgange der Sehenerven. Vorwärts in der Nähe der Regenbogenhaut befindet sich ein weißlicher streifichter Ring (orbiculus ciliaris), von dessen innerem Theile die Regenbogenhaut anfängt. Die Farbe der letztern hat Aehnlichkeit mit denen des Regenbogens, sie ist an der vordern Fläche etwas gewölbt, und liegt unter der Hornhaut frey beweglich. Sie kann sich erweitern und zusammenziehen, wodurch denn der Augenstern enger oder weiter wird. Sie ist aus Blutgefäßen und Nerven zusammengesetzt. Die innere Fläche der Regenbogenhaut heißt die Traubenhaut (uvea) und ist mit schwarzem Schleime überzogen. Innerhalb setzen sich ringsum über den vordern Theil des Glaskörpers eine Menge streifichter Falten fort, welche sich am Anfange der Kapsel der Krystallinse endigen und Strahlenbänder (ligamenta ciliaria) genennt werden. Die Ader- und Regenbogenhaut dienen dazu, das

Auge inwendig zu verdunkeln und letztere hat noch über dem den Nutzen, den Augenstern nach Verhältniß des stärkern oder schwächern Lichts zu vergrössern oder zu verengern; — 5) die Netzhaut (tunica retina) oder Nervenhaut liegt unter der vorigen und umgiebt den Glaskörper. Sie ist eine dünne, weiche, breyartige, glatte Haut, und besteht theils aus Nervenmark, theils aus zarten Gefäßen und Zellgewebe. Ihr Nervenmark ist eine unmittelbare Fortsetzung des Sehenervens, welche sich von ihm über den Glaskörper bis vorn zu den Strahlenbändern ausbreitet. Auf der innern Seite der Nervenhaut liegt neben dem Eintritte des Sehenervens an dessen äusserer Seite gerade in der Achse des Auges, ein eyrunder gelblicher Fleck, etwa eine Linie von oben nach unten hoch, und anderthalb Linien in der Quere breit, in der Mitte vertieft. An derselben Stelle macht die Nervenhaut eine Falte, die beym Eintritt des Nervens spitzig anfängt, breiter wird, und sich nach aussen stumpf endigt. Im hohen Alter scheint die Falte zu verschwinden und die Farbe des Flekkens schwächer zu werden.

Innerhalb den eben beschriebenen Häuten befinden sich drey verschiedene Feuchtigkeiten, deren jede wieder in eine besondere häutige Kapsel eingeschlossen ist, nämlich: die wässerichte Feuchtigkeit, die Krystalllinse und die gläserne Feuchtigkeit. Die wässerichte Feuchtigkeit (humor aqueus)

füllt den ganzen vorderen Theil des Augapfels von der Hornhaut bis zur Kapsel der Krystalllinse an, und in ihr ist die Rebogenhaut in freyer Bewegung. Diese Feuchtigkeit wird aus den Gefäßen der Kapsel der wässerichten Feuchtigkeit abgesondert. Diese Kapsel (tunica s. vagina humoris aquei) ist ein sehr zartes durchsichtiges Häutchen, welches an der innern Fläche der Hornhaut genau anliegt. Der ganze Raum, welchen die wässerichte Feuchtigkeit einnimmt, wird in die sogenannten zwey Augenkammern eingetheilt. Die vordere (camera oculi anterior) erstreckt sich von der Hornhaut bis zur Regenbogenhaut; die hintere (camera oculi posterior) von der Regenbogenhaut bis zur Kapsel der Krystalllinse. Die Krystalllinse (lens crystallinus) liegt in der Mitte des Auges zwischen der wässerichten und gläsernen Feuchtigkeit gerade hinter dem Augenstern und ist mit einer häutigen Kapsel (capsula lentis crystallini) umgeben. Zwischen der Kapsel und der Linse ist eine dünne, klare Feuchtigkeit, die von ihrem Entdecker die morgagnische Feuchtigkeit heißt (humor Morgagnius), enthalten. Die Krystallinse selbst ist ein fester, linsenförmiger Körper, der auf beyden Seiten erhaben ist. Er ist in der Mitte am festesten, aussen weicher. Er besteht aus lauter galertartigen Lamellen, welche wie Schuppen übereinander liegen. Bey genauer Untersuchung fand Reil, daß diese Lamellen aus feinen regelmäßigen, nebeneinander liegenden Fasern

bestehen. Die gläserne Feuchtigkeit (humor vitreus s. corpus vitreum) nimmt den ganzen hintern Theil des Augapfels ein, welcher von der Netzhaut umgeben wird. Sie ist zäher und galertartiger als die wässerichte Feuchtigkeit, und mit einer sehr dünnen häutigen Kapsel umgeben, welche sich nach innen in viele Falten legt, und daher diese Feuchtigkeit in Zellen einschließt. Diese Kapsel verbindet sich am Umkreise der Krystallinse durch ein lockeres Zellgewebe, welches sich rund um diese Kapsel aufblasen läßt, und Petits Ring (annulus petiti) heißt.

Alle Feuchtigkeiten des Auges dienen zur Brechung der Lichtstrahlen. Die Gefäße und Nerven der Augen werden an ihren Orten angeführt werden.

Zur Bewegung des Augapfels dienen sechs Muskeln. Sie liegen alle hinten in der Augenhöhle und werden eingetheilt in vier gerade, und zwey schiefe. Die vier geraden (musculi recti) und der obere schiefe (obliquus superior) entspringen am Seheloch, der untere schiefe (obliquus inferior) aber am Nasenfortsatze des Oberkiefers. Alle sechs endigen sich sehnicht am Augapfel, über dem sie gleichsam eine sehnichte Haut bilden, welche weisse Augenhaut (tunica albuginea) heißt. Jeder der geraden Muskeln zieht den Augapfel nach seiner Seite; die schiefen aber rollen ihn. Zu diesem Zwecke hat der obere schiefe eine eigene knorpelichte Rolle, welche an

der innern Seite des Stirnbeines befestigt ist, und durch welche er durchgeht.

Das Werkzeug des Geruches, die Nase, wird in die äussere und die innere, oder die Nasenhöhlen abgetheilt. Die äussere Nase besteht in den noch auswärts hervorragenden Theilen, welche theils knöchern, theils knorpelicht sind, und eigene bestimmte Muskeln besitzen. Das ganze Knochengerüste der Nase wird gebildet nach aussen vom Stirnbeine, von den Nasenbeinen und den Oberkiefer; nach innen vom Keilbeine, Siebbeine, von dem Gaumenknochen, von den Muschelbeinen und der Pflugschar. Die untere große Oeffnung, welche die äussern Nasenknochen übrig lassen, wird durch zwey elastische Knorpel verschlossen, welche in der Mitte aneinander gefügt sind, zur Seite aber sich an den Oberkiefer anschließen. Man nennt sie die oberen Knorpel der äussern Nase (cartilaginis superiores nasales extern.). Mit ihnen sind durch schmale Zwischenbänder zwey andere gebogene Knorpel verbunden, welche die untern und Seitentheile der äusseren Nase ausmachen, und deren äussere Oeffnungen umgeben, nämlich: die Nasenflügel (alae s. pinnae narium). Sie sind mit dem hirnförmigen Ausschnitte der knöchernen Nase, und auch nach vorne untereinander durch Querbänder verbunden. Auser diesen befindet sich noch inwendig ein platter dreyeckichter Knorpel (catilago triangularis s. septum mobile narium), welcher sich mit dem Pflugscharbeine ver-

bindet und die Scheidewand der Nase bilden hilft. Alle diese knorpelichten Theile sind einer Bewegung fähig die folgende Muskeln bewirken: die Erhebung und Ausdehnung der Nasenflügel geschieht durch den Aufhebemuskel der Nasenflügel und der Oberlippe (levator alae narium et labii superioris). Er entspringt von dem Nasenfortsatze des Oberkiefers und senkt sich theils in die äussere Oberfläche des Nasenflügels, theils in die Oberlippe. Die Vereinigung der Nasenlöcher geschieht an jeder Seite durch den Niederziehemuskel der Nasenflügel (depressor alae narium). Er entspringt an der äussern Fläche des Oberkiefers neben dem Nasenflügel und endigt sich am hintern Theile des Nasenflügels, — ferner durch den Niederziehmuskel der Scheidewand der Nase (depressor septi mobilis narium s. musc. nasalis labii superioris), der eigentlich ein Fortsatz des Ringmuskels des Mundes ist, welcher sich so wohl an die Nasenflügel als die knorpelichte Scheidewand befestigt, und an jeder Seite durch den zusammendrückenden Muskel der Nase (compressor nasi), der aus 4 fleischichten Theilen, welche sich auf dem Rücken der Nase in eine mit der Haut verbundene sehnichte Ausbreitung vereinigen, besteht. Die beyden oberen dieser fleischichten Theile heißen die Pyramidenmuskel (musc. pyramidales narium) und sind Fortsätze der Stirnmuskeln, welche sich über die äussere Oberfläche der Nasen-

knochen herabsenken; die beyden untern Theile heißen myrtenförmige Nasenmuskeln (musculi myrtiformes narium), und spannen sich über die äussere Oberfläche der Nasenflügel aus; — am innern Umfange der Nasenhöhlenöffnung liegen viele Talgdrüsen; auch wachsen daselbst mehrere lange Haare (Vibrissae). Die innere Nasenhöhle ist theils durch die senkrechte Siebbeinsplatte, theils durch die Pflugschar und theils durch den dreyeckichten Nasenknorpel in 2 Theile getheilt. In jeder dieser Höhlen finden sich nach der äussern Seite die beyden kleinen und die unterste große Nasenmuschel (conchae narium). Zwischen diesen Muscheln bleiben drey länglichte Zwischenräume oder Nasengänge (meatus narium). In den obersten dieser Gänge öffnet sich die Höhle des Flügelknochens (sinus sphenoïdalis) und die hintern Fächer des Siebbeins (cellulae ethmoïdales posticae), und in dem mittleren Nasengange die vorderen und mittleren Zellen des Siebbeines (cellulae ethmoïdales anticae et mediae), die Höhle des Stirnbeines (sinus frontalis) und die grosse Höhle des Oberkiefers (sinus maxillaris s. antrum Highmori), und in dem unteren Nasengange endigt sich vorwärts der Thränenkanal (canalis lacrymalis).

Alle diese innern Theile sind nun mit der sogenannten Rotzhaut oder Schneiderschen Haut (membrana pituitaria s. Schneideri) überzogen, welche mit unzähli-

gen Schleimdrüsen versehen ist. Sie ist eigentlich eine Fortsetzung des Felles, welches sich sammt seinem Oberhäutchen in die vordern Nasenlöcher hineinschlägt.

Die Mundhöhle wird vorne und an beyden Seiten von einem häutigen Behälter umgeben, welcher die Kinnbackenknochen und die Zähne bedeckt; an diesem unterscheiden wir die Wangen (buccae s. genae), und die beyden Lippen, nämlich die obere (labium superius) und die untere (labium inferius). Dieser Behälter ist eine Verdopplung des Felles, welche sich von aussen nach innen umschlägt, um die Mundhöhle auszukleiden, und besteht folglich aus zwey Platten. Zwischen diesen liegen mehrere Muskeln, welche die Wangen und Lippen bewegen. Dahin gehören: der Aufhebmuskel, der Nasenflügel und der Oberlippe von denen schon oben die Rede war; — der eigene Aufhebmuskel der Oberlippe (levator labii superioris proprius), der am untern Rande der Augengrube entsteht, und sich im Schließmuskel des Mundes (orbicularis labiorum) endigt; — der Nasenmuskel der Oberlippe (nasalis labii superioris), der von der Nasenspitze, bis an die Oberlippe geht.

Der grosse und kleine Jochbeinmuskel (zygomaticus major et minor), die beyde vom Jochbeine zum Aufhebmuskel des Mundwinkels und zum Ringmuskel des Mundes gehen, und davon der letztere öfters zu fehlen pflegt; — der Aufhebemuskel des Mundwinkels

(levator anguli oris), er entspringt am Oberkiefer unter der Augenhöhlenspalte, und endiget sich am Mundwinkel im Ringmuskel; — der Trompetermuskel (buccinator) der an beyden Kinnbacken, da wo die Zahnlückenhügel sich endigen, ferner von der hinteren Seite des Hackens am innern Gaumenflügel des Flügelknochens und hinten in dem Zwischenraume des Ober- und Unterkinnbackens von der Muskelhaut des Rachens entspringt, und sich im Ringmuskel endigt; — der Niederziehmuskel des Mundwinkels (depressor anguli oris), er entsteht nahe am Rande des Unterkiefers, und endigt sich ebenfalls im Ringmuskel; — der Niederziehmuskel der Unterlippe (depressor labii inferioris), der entsteht und endigt sich wie der vorige; — der Ringmuskel oder Schließmuskel (orbicularis s. sphincter labiorum), er entspringt aus den vorigen Muskeln zusammengenommen, erstreckt sich um den ganzen Umfang der Lippen, und dient dazu die vordere Mundhöhle zu schliessen; — der breite Halsmuskel (latissimus colli), der an der Haut der Brust entsteht, und sich in der Haut des Kiefers und der Lippen endigt, — und endlich der Aufhebemuskel des Kinns (levator menti), der an den vorderen Zahnlücken des Unterkiefers entspringt, und sich am unteren Rande des Kinnes in die Haut verliert.

Die Mundhöhle (cavum oris) theilt man in die vordere und hintere ein. Die vordere ist der Raum

zwischen den Lippen und der vorderen Fläche der Zähne. Es befinden sich in ihr die Lippen, die Backen, die Ausgänge der grossen Ohrspeicheldrüsen und die Fortsetzung der allgemeinen äussern Decken nach den innern Theilen des Körpers. Die Lippen (labia), welche die Oeffnung des Mundes umgeben, und die in die Ober- und Unterlippe eingetheilt werden, sind Verdoppelungen des äusseren Felles, welche viele fleischichte und drüsichte Theile, Blutgefässe und Nerven einschliessen. An ihren äussern aufgeworfenen Rändern verfeinert sich die Haut ungemein, und scheint daher sehr roth durch. Sie sind durch die Lippenbänder (frenulum labii super, et inf.) an die Zahnlücken der Schneidezähne angeheftet. Auf der Oberlippe befindet sich in der Mitte eine Vertiefung (philtrum s. lacuna). Die Gegenden wo beyde Lippen zusammenstossen, heissen die Mundwinkel (anguli oris). Die Backen (buccae s. genae) sind die fleischichten Theile, welche die Seiten des Mundes bedecken. Jede von ihnen schließt den Trompetermuskel ein, welcher sich sackförmig ausdehnen kann. Hinten und oben an der innern Fläche der Backen in der Gegend des mittleren großen Backenzahnes ist unter einer kleinen Hautfalte an jeder Seite der Eingang des Ausführungsganges der grossen Speicheldrüse oder Ohrdrüse (parotis). Auch liegen hier noch viele kleinere Speicheldrüsen. Die allgemeinen Decken setzen sich über die innere Fläche der Backen und Lippen

über die Zahnlückenfortsätze fort, und heissen hier das Zahnfleisch (gingivae). Von da schlagen sie sich zwischen den Zähnen durch nach der innern Mundhöhle herum. Die grosse Ohrendrüse (parotis), ist eine zusammengesetzte und liegt zwischen dem Ohre, dem Warzen - und Griffelfortsatze und dem Unterkiefer. Sie hat eine dreyeckichte Gestalt, und einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang, den Stenonischen Speichelgang (ductus Stenonianus) welcher den Backenmuskel durchbohrt. Die übrigen kleinern Backen - und Lippenspeicheldrüsen liegen vertheilt; — die hintere Mundhöhle ist der Theil, welcher von der innern Fläche der Zahnlückenfortsätze sich bis zum Rachen erstreckt. Ausser der Zunge befinden sich in ihr die Endigungen der Ausführungsgänge mehrerer Speicheldrüsen, und übrigens ist sie durchaus mit dem fortgesetzten Felle umkleidet und mit vielen Schleimdrüsen versehen. Seitwärts unter der Zunge liegen die grossen Zungenspeicheldrüsen (glandulae sublinguales) mit ihren grossen Ausführungsgängen, die nach Wharton (ductus Whartoniani) heissen, und die sie gemeinschaftlich mit denen unter dem Winkel des Unterkiefers gelegenen Speicheldrüsen (glandulae submaxillares) haben. Sie öffnen sich in kleinen warzenförmigen Erhabenheiten am vorderen Rande des Zungenbändchens, und an den Seitenrändern der Zunge.

Die Zunge (lingua) ist ein Muskel von länglicht plattgedrückter, vorne abgerundeter Gestalt. Man unterscheidet an ihr eine Wurzel, einen Körper und die Spitze; eine obere und untere Fläche, und zwey Seitenränder. Ihre Muskelfasern durchkreuzen sich mannigfaltig. Sie ist in ihrem ganzen Verlaufe mit der innern Haut des Mundes, und durch diese mit dem Unterkiefer, ferner durch eine eigene Hautfalte oder das Zungenband (frenulum linguae) mit dem Zahnfleische, und nach hinten mit dem Zungenbeine verbunden. Die Oberfläche der Zunge und ihre Ränder besitzt eine Menge warzenförmiger Erhabenheiten, welche man Geschmackwärzchen (papillae gustatoriae) nennt. Sie haben verschiedene Gestalten; die auf dem hintern Theile der Zunge gleichen einem umgekehrten Kegel, der an einem Faden hängt, weshalb sie gestielte (papillae petiolatae) heissen; die auf dem vorderen Theile der Zunge gleichen kleinen Schwämmchen (papillae fungiformes); die dritte Art bedeckt den größten Theil der Zunge und die Spitze, und hat Aehnlichkeit mit kleinen Kegeln (papillae conoïdeae). Diese Wärzchen sind alle mit Blutgefässen und Nerven durchwebt, und machen die Werkzeuge des Geschmacks aus. Alle sind mit einer Fortsetzung des Oberhäutchens des Mundes überzogen. Hinten auf der Zunge ist eine mit vielen Schleimsäcken versehene Grube befindlich, welche

man

man das blinde Loch (foramen coecum) nennt. Ausserdem befinden sich noch daselbst eine Menge Schleimhöhlen.

In der hintern Mundhöhle liegt ferner das Zungenbein (os hyoïdis), wovon bey den Knochen schon die Rede war.

Die Muskeln, die das Zungenbein und die Zunge beweyen, sind: der Brustzungenbeinmuskel (sternohyoïdeus), er entsteht an der innern Seite des Brustbeines, und endigt sich am untern Rande des Körpers des Zungenbeines. Er zieht das Zungenbein herunter; — der Schulterblattbrustbeinmuskel (omohyoïdeus), er kommt vom oberen Rande des Schulterblattes und geht zum unteren Rande des Körpers des Zungenbeines; — der Griffelzungenbeinmuskel (stylohyoïdeus), er entspringt vom Griffelfortsatze des Schläfenbeines und befestigt sich neben der Verbindung der grossen Hörner am Körper des Zungenbeines. Er spaltet sich an seinem Ende, um den zweybauchigten Muskel durchzulassen; — der breite Zungenbeinmuskel (mylohyoïdeus), er entsteht von der innern Seite des Unterkiefers und endigt sich oben am Körper des Zungenbeines; — der Kinnmuskeln des Zungenbeines (geniohyoideus), er entsteht und endigt sich wie der vorige. Alle diese Muskeln ziehen das Zungenbein bald auf- bald ab- und seitwärts; — der Grundmuskel der Zunge (basioglossus) und der breite Seitenmuskel der Zunge (ceratoglossus), entstehen gemein-

schaftlich am Grunde und Horne des Zungenbeines und enden sich hinten und seitwärts an der Zunge; — der schmale Seitenmuskel der Zunge (chondroglossus), er entsteht am knorpelichten Horne des Zungenbeines und endigt sich wie der vorige; — der Griffelzungenmuskel (styloglossus), er entspringt am Griffelfortsatz, und endigt sich an der Seite der Zunge; — der Kinnmuskel des Zungenbeines (genioglossus), er entsteht von der Mitte des Unterkiefers und breitet sich an der ganzen untern Fläche der Zunge aus und der Zungenmuskel (musculus lingualis) der eigentlich die ganze Fleischmasse der Zunge selbst ist. Alle diese dienen die mannigfaltigen Bewegungen der Zunge hervorzubringen.

Am Gaumen (palatum) unterscheidet man zwey Theile, einen harten (palatum durum) und einen weichen (palatum molle). Der harte Gaumen erstreckt sich so weit, als man den knöchernen Gaumen durch die allgemeinen Decken fühlen kann; der weiche Gaumen hingegen ist der hintere fleischichte und häutige herabhängende Theil derselben, durch den keine Knochen mehr zu fühlen sind. Der harte Gaumen richtet sich in Absicht der Lage und Gestalt genau nach dem Knochen, worauf sich die allgemeinen Decken befestigen, und daher ist er auch sehr uneben anzufühlen. Unter der Haut liegen viele Schleimdrüsen, deren Ausführungsgänge sich äusserlich öffnen. Der weiche Gaumen, der auch velum

palatinum, palatum pendulum, heißt, besteht größtentheils aus den allgemeinen Bedeckungen, die theils von der Nase durch die hintern Oeffnungen derselben, theils aber durch den Mund dahin gelangen. Er bildet im hinteren Theile des Mundes ein Gewölb, welches von vier halbmondförmigen Bogen, davon zwey an jeder Seite sich in der Mitte verbinden und gleichsam gegen einander spannen, zusammengesetzt ist; in der Mitte derselben hängt ein kleiner traubenförmiger Körper, das Zäpfchen (uvula) herab, und zwischen den beyden Bogen wovon an jeder Seite der vordere sich an die Zunge anschließt, der hintere aber in den Rachen herabsteigt, liegen grosse Haufen von Schleimdrüsen in der Gestalt einer Mandel, weßhalb sie auch Mandeln (amygdalae s. tonsillae) heissen. Der Raum zwischen dem hängenden Gaumen, den neben ihm liegenden Mandeln und der Zungenwurzel, welchen das Zäpfchen in 2 Theile theilt, heißt die hintere Oeffnung des Mundes (isthmus faucium). Er kann durch Muskeln erweitert, verengert, und auf und niedergezogen werden.

Die Muskeln des weichen Gaumens heissen: der Aufhebemuskel desselben (levator palati mollis), der am Felsenfortsatz des Schläfenknochens und der Ohrtrompete entspringt, und am weichen Gaumen endigt; — der umschlungene Gaumenmuskel (cir-

cumflexus palati), er entspringt wie der vorige, schlingt sich um den Hals des Gaumenflügels des Keilknochens und endigt sich am Rande des Gaumenbeines; — der Aufhebmuskel des Zäpfchens (azygos uvulae), er entsteht zwischen den zwey Nasenlöchern an der Schleimhaut und endigt sich an der Spitze des Zäpfchens; — der Gaumenschlundmuskel (palato-pharyngeus), er entsteht am Rande des Zäpfchens, am hintern Rande des Knochengaumens und am umschlungenen Gaumenmuskel, und endigt sich am Zuschnürmuskel des Mundes; — der Zuschnürmuskel der hintern Oeffnung des Mundes (constrictor isthmi faucium) entsteht an der Zungenwurzel seitwärts, und endigt sich am Zäpfchen.

Der Rachen (pharynx) ist ein trichterförmiger, theils häutiger, theils fleischichter mit vielen Gefässen Nerven, und Schleimdrüsen versehener Sack, der hinter der Höhle des Mundes herabhängt, und sich in den Schlund oder die Speiseröhre endigt. Zur Seite liegt er zwischen den vorderen Halsmuskeln und den grossen Blutgefässen des Halses; nach hinten stößt er an die Körper der Halswirbelbeine, und nach vorne umschließt er die hinteren Oeffnungen der Nasenhöhlen (choanae), die hintere unter dem hängenden Gaumen befindliche Oeffnung des Mundes (isthmus faucium), den Kehlkopf (larynx) und verbindet sich mit allen diesen Theilen. Dieser Sack ist nach oben weit, wird nach

unten immer enger, und setzt sich in einen häutig-fleischichten langen Kanal, dem Schlund oder der Speiseröhre fort.

Diese Speiseröhre (oesophagus) T. V. 8. ist ein cylindrischer oben enger, unten aber weiterer fast zirkelrunder Kanal, welcher sich längs dem Halse hinter der Luftröhre in die Brusthöhle erstreckt, nach hinten sich an die linke Seite der Wirbelbeine anlegt, das Zwergfell durchbohrt, und sich am Eingange des Magens endiget. Ein sehr lockeres Zellgewebe verbindet den Schlund mit allen benachbarten Theilen. Die Häute, woraus der Schlund und auch der Rachen besteht, sind folgende: die Muskelhaut (tunica muscularis). Sie besteht am Rachen aus mehreren wahren Muskeln und Muskeltheilen, welche man überhaupt zusammenziehende Rachenmuskeln nennen könnte, indem sie alle darin übereinkommen, daß sie von festen oder weichen Theilen entspringen, sich sodann um die Seitenflächen des Rachens schlingen, und sich auf der Mitte der hintern Fläche vereinigen, wodurch sie im Stande sind, den ganzen Rachen zusammenzuschnüren. Am Schlund besteht die Muskelhaut aus zwey Lagen von Muskelfasern, wovon die äussern in die Länge fortgehen, die innern aber bogenförmig den Schlund umspannen. Dadurch kann der Schlund sowohl verkürzt als verengert werden; — die nervichte Haut (tunica nervea) findet sich gleich unter der Muskelhaut. Sie

ist mit einer grossen Menge ausdünstender und einsaugender Gefässe und mit vielen Schleimdrüsen versehen. Uebrigens ist sie eine Fortsetzung des Felles, so wie die flockichte Haut (tunica villosa), welche sich gleich unter der Muskelhaut befindet, als eine Fortsetzung des Oberhäutchens anzusehen ist. Diese letztere bildet zuweilen oben im Schlunde einige kleine Falten. Uebrigens ist der Schlund so wohl als der Rachen mit vielen Gefässen und Nerven versehen.

Die angeführten eigenthümlichen Muskeln des Rachens sind: der obere Zuschnürmuskel des Schlundes (constrictor pharyngis superior), der vom Kinnmuskel des Zungenbeines, vom breiten Muskel der Zunge, vom Trompetermuskel, vom Felsenfortsatz des Schlafbeins, vom umschlungenen Gaumenmuskel, vom Griffelschlundmuskel ꝛc. entsteht, und sich um den Rachen legt; — der mittlere Zuschnürmuskel des Schlundes (constrictor pharyngis medius), er entsteht vom Zungenbeine und endiget sich wie der vorige; — der untere Zuschnürmuskel des Schlundes (constrictor pharyngis inferior), er entspringt vom Kehlkopfe und endigt sich am Rachen; — der Schlundmuskel von der Gehörtrompete (salpingo-pharyngeus), der von der Trompete bis zum Rachen geht; — der Griffelschlundmuskel (stylopharyngeus), der vom Griffelfortsatz entspringt, und sich am Rachen endigt.

Das Ohr (auris) wird in das äussere (auris externa s. auricula) und in das innere (auris interna) abgetheilt. Jenes begreift alle Theile, welche ausserhalb dem Schlafbeine an der Seite des Gesichtes liegen, und dieses alle die, welche einwärts im Kopfe, theils im Schlafbeine selbst, theils neben demselben liegen. Das äussere besteht demnach aus dem eigentlichen äusseren Ohre, aus dem äussern Gehörgange, aus dem Ohrläppchen und der Eustachischen Trompete.

Das eigentliche äussere Ohr besteht aus einem einzigen, mit den allgemeinen Decken überzogenen Knorpel, der nach aussen eine weite Oeffnung hat, nach innen zu aber sich beträchtlich verengert, und dadurch den knorpelichten Theil des äussern Gehörganges (meatus auris externus cartilagineus) bildet. Uebrigens befinden sich an dem äusseren Ohrknorpel verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen. Es wird das äussere Ohr durch verschiedene Muskeln, jedoch nur sehr schwach bewegt. Diese sind: der Aufhebemuskel desselben (musculus levator auris), er entsteht von der sehnichten Haube des Schädels, und endigt sich am oberen umgebogenen Theile des Ohrs; — der Beyziehmuskel (musculus attrahens auris), er entspringt vom Schlafmuskel, und endigt sich am umgebogenen Theile des Ohrs; — die zurückziehenden Muskeln des Ohrs (musculi retrahentes auris), sie entstehen vom Warzenfortsatze des Schläfenbeines, und

endigen sich an der Erhabenheit der Ohrmuschel; — der vordere Ohrblattsmuskel (musc. tragicus) entspringt am vordern Blatt, und endigt sich daselbst auswärts; — der hintere Ohrblattsmuskel (antitragicus) entspringt an der Ohrmuschel, und endigt sich am hintern Blatt d. O.; — der Quermuskel des äussern Ohrs (transversus auriculae) entsteht an der Muschel, und endigt sich am umgebogenen Theile d. O.; — der grössere und kleinere Muskel der äussern Ohrleiste, oder des umgebogenen Theiles, entsteht und endigt sich an der Ohrleiste (helix).

Der äussere Gehörgang besteht bey erwachsenen Menschen halb aus Knorpeln und halb aus Knochen, und endigt sich am Trommelfelle. Er geht von aussen nach innen, von oben nach unten und von hinten nach vorne fort. Seine ganze Länge beträgt ungefähr einen Zoll. Der knorpelichte Theil desselben verbindet sich mit dem knöchernen durch eine knorpelicht bänderartige Masse; bey Kindern ist dieser Gang beynahe ganz knorpelicht, und nur am Ende desselben befindet sich ein knöcherner Ring, über dem sich das Trommelfell ausspannt. In dem ganzen äussern Gehörgange liegen unter der Haut viele kleine Talgdrüsen, die einen gelben bittern öhlichten Saft, das Ohrenschmalz (cerumen auris) absondern. Das Ohrläppchen ist eine mit vielem Fette angefüllte unter dem hintern Blatt herabhängende Hautfalte.

Die Eustachische Trompete (tuba Eustachii) ist ein langer schmaler trompetenförmiger, halb knorpelichter und halb knöcherner Gang, der von dem hintern Theile des Rachens nach der Höhle des Felsenbeines fortgeht, welche hinter dem Trommelfelle liegt. Der knöcherne Theil, welcher am vorderen Rande desselben liegt, ist der kleinste; die Mündung dieser Trompete, welche nach dem Rachen gekehrt ist, ist viel weiter, als diejenige, welche nach dem Trommelfelle gerichtet ist. Innerhalb ist sie von einer zarten nervichten und flockichten Haut umkleidet und besitzt kleine Schleimhöhlen.

Zum inneren Ohr T. V. 9. 10. 11. gehört das Trommelfell mit der hinter demselben liegenden Trommelhöhle, die in dieser enthaltenen Gehörknochen nebst ihren Muskeln, die innern Schleimfächer des Warzenfortsatzes, das hinter der Trommelhöhle gelegene Labyrinth des innern Ohres, der Kanal oder die Wasserleitung des Fallopius, der innere Gehörgang, und die Nerven und Gefäße des Ohres.

Das Trommelfell (tympanum) ist ein feines doppeltes Häutchen, welches quer vor dem Ende des Gehörganges ausgespannt ist. Es ist wahrscheinlich eine verfeinerte Fortsetzung des Felles; seine Befestigung geschieht an einem eigenen hohlen Ringe (annulus membranae tympani). Zwischen den beyden Blättchen des Trommel

felles liegt ein zartes Gewebe von Gefäßen. Die Muskeln, wodurch das Trommelfell gespannt wird, liegen an den Gehörknochen, und werden unten vorkommen. Die Trommelhöhle oder Pauke (cavitas tympani) ist eine knöcherne Höhle im Felsenbein, die einer Pauke gleicht. Sie ist voll Luft, und es öffnet sich in dem vorderen Theile derselben die Eustachische Trompete; auch findet man in dieser Höhle eine feine öhlichte Feuchtigkeit, welche aus den Zellen des Warzenfortsatzes abgesondert wird. Ausser der Verbindung mit der Eustachischen Trompete und den Zellen des Warzenfortsatzes hat die Paukenhöhle noch eine Verbindung an ihrem Grunde mit dem Labyrinthe. Diese geschieht durch zwey kleine Oeffnungen oder Fenster (fenestrae) deren eine eyförmig (fenestra ovalis) die andere rund (fenestra rotunda) ist. Zwischen beyden Fenstern liegt ein Knochenhügel, der das Vorgebürge (promontorium) heißt und den die Erhabenheit des Spiralganges der Schnecke des Labyrinthes erzeugt. Das runde Fenster wird von einer kleinen ausgespannten Haut (membrana fenestrae rotundae) bedeckt. Das eyförmige Fenster wird von dem kleinen Gehörknochen, dem Steigbügel, verschlossen. An der hintern Wand der Trommelhöhle ist eine kleine Erhabenheit mit einer kleinen Oeffnung, worin ein Muskel des Steigbügels liegt. Nach hinten sieht man eine Oeffnung, wodurch die Trommelsehne (chorda

tympani) zum Fallopischen Kanal geht. In der Trommelhöhle liegen die vier kleinen Gehörknochen T. II. 13. 14. 15. 16. deren schon bey den Knochen umständlich erwähnt wurde. Zunächst am Trommelfelle der Hammer, dann der Amboß; der kleine runde Knochen des Sylvius und der Steigbügel.

Der Hammer wird durch folgende Muskeln bewegt: durch den Spannmuskel desselben (tensor tympani). Er entspringt am knorpelichten Theile der Eustachischen Trompete, und endigt sich in der Trommelhöhle und am Halse des Hammers, nachdem er vorher durch den für ihn bestimmten Kanal durchgegangen; — durch seinen äussern Muskel (musculus externus mallei) der neben der Glaserschen Spalte entspringt, und sich am Hammer endigt; — der Nachlaßmuskel (laxator tympani), dieser entsteht am Ringe des Trommelfelles, und endigt sich am kurzen Fortsatze des Hammers.

Der Steigbügel wird durch einen eigenen Muskel (musculus stapedius) bewegt. Er liegt in der Trommelhöhle vor dem Fallopischen Gange in einer Vertiefung und endigt sich am Kopfe des Steigbügels. Von diesem Muskel und von den Muskeln des Hammers wird das Trommelfell gespannt und nachgelassen.

Die Trommelsehne (chorda tympani) ist ein kleiner Nerve, welcher durch die Trommelhöhle fortgeht.

Das Labyrinth des innern Ohres (labyrinthus auris internae) besteht aus verschiedenen gekrümmten Kanälen, welche hinter der Trommelhöhle liegen. Es gehören dazu die oben und vorne gelegenen drey halbzirkelförmigen Kanäle (canales semicirculares); — die nach unten liegende Schnecke (cochlea) und der zwischen beyden liegende Zwischenraum, der Vorhof (vestibulum).

Von den 3 halbzirkelförmigen Kanälen, liegen zwey senkrecht; einer vorne der andere hinten; der dritte liegt horizontal. Die beyden ersteren stoßen mit ihren oberen Oeffnungen zusammen. Alle endigen sich durch fünf Oeffnungen in dem vorderen Theile des Labyrinthes. Inwendig sind sie mit einer zarten Beinhaut bekleidet, aus deren Gefäßen eine feine wässerichte Feuchtigkeit (aquula labyrinthi) abgesondert wird; — der Schnecke (chochlea) T. V. 12. ist ein schneckenförmig gewundener Knochenkanal, und besteht aus einer kegelförmigen Achse, um welche sich ein theils knöchernes, theils häutiges Blättchen (lamina spiralis) bis zur Spitze windet. Innerhalb der Schnecke findet man nämlich an der innern Seite eine hervorstehende, in jedem Spiralgange mit ihm gleichlaufende Knochenlamelle, die mit einer feinen Haut bedeckt, und in eben der Art gewunden ist, als die Schraubengänge selbst. Sie heißt die knöcherne Scheidewand der Schnecke (zona cochleae ossea

s. lamina spiralis) und wird durch die Verbindung mit einer bis an den äussern Umfang jedes Spiralganges gespannten Haut (zona membranacea) zu einer vollkommenen Scheidewand der Spiralgänge. Dadurch wird jeder Spiralgang in 2 Flächen getheilt, in eine obere und untere; jene heißt die Treppe des Vorhofs (scala vestibuli), diese die der Trommelhöhle (scala tympani), weil letztere mit der Trommelhöhle durch das Häutchen, welches das runde Fenster (fenestra rotunda) heißt, ersteres mit dem vestibulo unmittelbar in Verbindung steht. Oben endigt sich diese Scheidewand der Schnecke in eine kleine gekrümmte Spitze, die man ihren Hacken (hamulus zonae) nennt. Die kegelförmige hohle Achse der Schnecke (conus, s. nucleus cochleae) ist innwendig an der Seite nach den Spiralgängen hin mit vielen höchst feinen Löchern durchbohrt; oben an der Spitze aber hat sie ein grösseres Loch. Durch ihre Höhlung und die Seitenlöcher der Achse geht ein Theil des weichen Gehörnervens; — der Vorhof (vestibulum) ist der Raum zwischen der Schnecke und den halbzirkelförmigen Kanälen. In ihm befinden sich die 5 Oeffnungen von den 3 halbzirkelförmigen Kanälen; ferner das eyförmige Fenster (fenestra ovalis) welches den Steigbügel aufnimmt, und eine Oeffnung, wodurch der Vorhof mit dem untersten Spiralgange der Schnecke in Verbindung steht. Das ganze Labyrinth

ist mit einer zarten Feuchtigkeit angefüllt, die man von Cotunni aquula Cotunni heißt, und durch verschiedene Wege abgeleitet wird, die man Ableitungsgänge (aquaeductus) nennt. Es sind ihrer zwey, nämlich der des Vorhofs (aquaeductus vestibuli), welcher an der hintern Wand des Vorhofes, und der der Schnecke (aquaeductus cochleae), welcher an der untern Windung der Schnecke liegt; — der innere Gehörgang (meatus auditorius internus s. canalis acusticus) ist ein weiter Knochenkanal, der an der hintern Fläche des Felsenbeines anfängt und schief von hinten nach vorne in den Knochen dringt. Inwendig öffnet er sich durch verschiedene Oeffnungen theils in den Vorhof und in die halbzirkelförmigen Kanäle, theils in die Schnecke; ausserdem hat er noch eine Oeffnung in der Mitte seines Grundes, welche nach vorne zum Fallopischen Gang führt; — der Fallopische Gang oder die Fallop. Wasserleitung (aquaeductus Fallopii) ist ein länglichter Knochenkanal, der sich von der vordern Fläche des Felsenbeines über die Trommelhöhle krümmt, und nach hinten und aussen bis zu dem Loche hingeht, welches zwischen dem Griffel- und Warzenfortsatze liegt. Er nimmt den harten Gehörnerven auf.

Der Kehlkopf (larynx) Tab. V. 13. ist der oberste Theil der Luftröhre, und liegt vorwärts unten im Rachen. Man kann denselben äusserlich durch die Haut sehen und fühlen, vorzüglich bey Mannspersonen, wo der vordere

Knorpel des Kehlkopfes unter dem Namen des Adamsapfels (pomum Adami) stark hervorragt; er besteht aus Knorpeln, Häuten und Bändern, welche durch eigene Muskeln bewegt werden und schließt eine Höhle ein, welche sich nach oben gegen den Rachen, und unten gegen die Luftröhre endigt. Er ist überhaupt aus fünf großen und einigen kleinern Knorpeln, zusammengesetzt, welche durch Bänder verbunden werden. Der größte dieser Knorpel heißt: der Schildknorpel (cartilago thyreoïdea s. scutiformis). Er besteht aus zwey Seitentheilen, welche vorwärts zusammenstoßen, und zwar bey Mannspersonen in einem scharfen Winkel, bey Frauenzimmern in einem flachen Bogen. Er hat eine äussere und innere Fläche, einen obern und untern Rand. An der äussern Fläche befindet sich an der Seite eine herabsteigende Erhabenheit. Die innere Fläche umfasst die übrigen Knorpel des Kehlkopfes, nämlich den Ringknorpel und die beckenförmigen Knorpeln. Am oberen Rande sieht man in der Mitte, wo beyde Knorpel zusammenstossen, einen tiefen Einschnitt, wovon sich ein Band vom Körper des Zungenbeines herabsenkt. Ausserdem hängt das Zungenbein noch mit dem ganzen oberen Rande des Schildknorpels durch ein dünnes Band zusammen, so wie auch hinten an seinen Hörnern, wo sich der Schildknorpel in zwey Erhabenheiten erhebt, welche die oberen Hörner des Schildknorpels (cornua superiora

cartilaginis thyreoïdeae) heissen. Die Spitzen dieser Erhabenheiten werden mit den grossen Hörnern des Zungenbeines ebenfalls durch ein Band verbunden, und der untere Rand des Schildknorpels ist vorne mit dem unter ihm liegenden Ringknorpel vereinigt. An beyden Seiten dieses Randes sind zwey kleine Erhabenheiten (cornua inferiora s. minora cartilaginis thyreoïdeae) welche durch kleine Gelenkflächen sich mit dem Ringknorpel mittelst einer kleinen Gelenkkapsel verbinden; — der Ringknorpel (cartilago cricoïdea s. annularis) ist zirkelrund. Sein hinterer Bogen breiter, als der vordere. Letzterer liegt unter dem unteren Rande des Schildknorpels, und verbindet sich mit ihm durch ein anderes Band. An jeder Seite, wo der grössere und kleinere Bogen zusammenstossen, verbinden sie sich durch kleine Gelenkflächen mit den kleinern Hörnern des Schildknorpels. Am hintern Bogen sind zwey Gelenkflächen, welche sich mit den beckenförmigen Knorpeln mittelst einer Gelenkkapsel vereinigen. Ferner sieht man auf der hinteren Fläche des grösseren Bogens zwey Vertiefungen und rauhe Eindrücke, nebst einer mittlern Erhabenheit. Die innere Fläche des Ringknorpels ist mit den allgemeinen Decken bedeckt, und am unteren Rande mit dem ersten unvollkommenen Knorpel der Luftröhre durch ein kurzes Band befestigt. — Die beckenförmigen Knorpel (cartilagines arytenoïdeae) liegen auf dem Ringknorpel. Sie sind dreyeckicht, und

haben

haben eine dreyseitige Grundfläche, drey Seitenflächen, drey Bänder, und eine Spitze. Die Grundfläche verbindet sich mit dem Ringknorpel durch ein Gelenk mittelst einer Gelenkkapsel, welches durch eigene Muskeln bewegt wird. Auf der Spitze jedes beckenförmigen Knorpels liegt noch ein kleiner beweglicher Knorpel, der sich mit seiner Spitze nach innen krümmt, so daß diese beyden Knorpel aneinander stoßen. Sie sind mit der Spitze der beckenförmigen Knorpel durch eine Gelenkfläche und Gelenkkapsel und jeder beckenförmige Knorpel mit dem Schildknorpel durch zwey starke Bänder verbunden. Zwischen den beyden untern Bändern wird die Oeffnung des Kehlkopfes, welche nach der Luftröhre gerichtet ist, gebildet, und hat die Gestalt eines schmalen Dreyeckes. Dies ist die eigentliche Stimmritze (rima glottidis vera), indeß der oberen Oeffnung des Kehlkopfes zwischen den beckenförmigen Knorpeln und dem Kehldeckel der Name der falschen (rima glottidis non vera) beygelegt wird; letztere wird vom Kehldeckel bedeckt. Die Zwischenräume zwischen dem oberen und unteren dieser Bänder an jeder Seite heissen der Bauch des Kehlkopfes (ventriculus laryngis) auch befinden sich hier viele Schleimdrüsen; — der Kehldeckel (epiglottis) bedeckt die obere Oeffnung der Höhle des Kehlkopfes. Er liegt oben im Rachen gleich unter der Zungenwurzel, und ist sowohl mit dieser, als mit dem Zungenbande, dem

Schildknorpel, und den beckenförmigen Knorpeln durch eigene Bänder verbunden. Seine Gestalt ist eyförmig; er hat eine breite Wurzel (radix) eine rundliche Spitze, zwey Flächen und zwey Ränder. An beyden Flächen befinden sich Schleimhöhlen. Mit der Zunge und mit den beckenförmigen Knorpeln ist der Kehldeckel durch Bänder vereinigt, die Fortsetzungen der Zungenhäute sind, welche die ganze innere Höhle des Kehlkopfes und der Luftröhre umkleiden. In der Mitte des häutigen Bandes zwischen dem Kehldeckel und den beckenförmigen liegt ein kleiner runder Knorpel, der von Camper (cartilago Camperi) heißt. Die festeren Bänder des Kehldeckels liegen unter den häutigen verborgen. Sie sind breite sehnichte Flächen, deren eine am oberen Rande des Zungenbeines, die andere aber unter ihr am obern Rande des Schildknorpels angeheftet ist. Ueber dem ganzen Kehlkopf liegen eine Menge Schleimdrüsen, und die Muskeln, die zu seiner Bewegung dienen, sind: der Brustbeinmuskel der Kehle (Sternothyreoïdeus), der vom Zungenbeine, dem Schlüsselbeine und dem Knorpel der ersten Rippe entspringt, und am Schildknorpel endigt; — der vordere und obere Muskel der Kehle (hyothyreoïdeus), der vom Zungenbeine bis zum Schildknorpel geht; — und der vordere und untere Muskel der Kehle (cricothyreoïdeus), der vom Ringknorpel seinen Ursprung und am Schildknorpel sein Ende hat.

Zur Erweiterung der Stimmritze sind folgende Muskeln bestimmt: der hintere breite Muskel der Kehle (crico - arytaenoïdeus posticus), der vom Ringknorpel entspringt, und sich am Schildknorpel endigt; — der untere Seitenmuskel der Kehle (crico - arytaenoïdeus lateralis), der wie der vorige Ursprung und Ende nimmt.

Die Stimmritze verengen, helfen: der obere Seitenmuskel der Kehle (thyreo - arytaenoïdeus), der vom Schildknorpel zum beckenförmigen Knorpel geht, und der Quermuskel nebst dem schiefen des beckenförmigen Knorpels, die beyde von einem beckenförmigen Knorpel zum andern gehen.

Die Luftröhre (aspera arteria s. trachea) Tab. V. 13. 14. ist eine theils knorpelichte, theils häutige Verlängerung des Kehlkopfes. Sie steigt in der Mitte des Halses in die Brusthöhle herab, und theilt sich oben in derselben in zwey grössere Aeste (bronchia), deren jeder für die Lungen seiner Seite bestimmt ist. Der Umfang dieses Kanals wird theils von Knorpeln und bandartigen Ausbreitungen, theils von Häuten und Muskelfasern umgeben. An dem vorderen cylindrischen Theile der Luftröhre, welcher etwa drey Viertheile ihres Umfanges einnimmt, wechseln die knorpelichten und häutig - ligamentösen Theile mit einander ab. Sie bestehen beyde aus unvollkommenen querliegenden Ringen, deren abgeschnittene

Enden nach hinten liegen. Die knorpelichten Ringe sind sehr elastisch und dünn, und ungefähr 18 bis 20 an der Zahl; eben so viel sind auch häutige. Hinten wo die Ringe abgeschnitten sind, wird der Umfang der Luftröhre durch querlaufende Muskelfasern und Zellgewebe, welche eine Menge Schleimdrüsen enthalten, ergänzt. Die Häute der Luftröhre sind Verlängerungen der allgemeinen Decken, und werden in die flockichte und Nervenhaut eingetheilt. An der Oberfläche hängt die Luftröhre durch Zellgewebe mit den benachbarten Theilen zusammen.

Die Schilddrüse (glandula thyreoïdea) ist ein grosser drüsichter Körper, welcher den vorderen Bogen des Ringknorpels und die beyden obersten Ringe der Luftröhre umgiebt. Zu beyden Seiten steigt sie oft bis gegen das Zungenbein in die Höhe. Diese Seitentheile heissen Hörner (cornua glandulae thyreoïdeae). Oft entsteht noch in ihrer Mitte ein kleiner Anhang, der vom Ringknorpel sich bis zum Schildknorpel erhebt. Man theilt die Schilddrüse ein: in eine äussere gewölbte und eine innere ausgehöhlte Fläche; einen oberen hohlen, einen unteren geraden und zwey hintere, gerade und senkrecht liegende Ränder. Mit der innern Fläche liegt sie durch Zellgewebe fest auf dem Kehlkopfe und der Luftröhre. Ihre Farbe ist röthlich. Die innere Substanz ist schwammicht, und mit vielen Blutgefässen versehen. Sie ist mit einem gelblichen Safte angefüllt; jedoch hat

man bis jetzt an ihn noch keinen Ausführungsgang entdecken können. Beym weiblichen Geschlechte und in der zartesten Jugend ist diese Drüse immer grösser, als beym männlichen Geschlechte und bey Erwachsenen. Ihr Nutzen ist übrigens noch zweifelhaft und unbestimmt.

Die Brusthöhle (cavum thoracis) wird nach hinten und in der Mitte von 12 über einander liegenden Brustwirbelbeinen, nach vorne und in der Mitte von dem Brustbeine, zu beyden Seiten von den Rippen und den Intercostalmuskeln, nach unten vom Zwergfelle gebildet. Sie ist inwendig ganz mit einer festen einfachen Haut umkleidet, die man das Brustfell (pleura) neunt. Das Brustfell bedeckt genau die innere Fläche der Rippen, aller Rippenknorpel der rechten, und die meisten der linken Seite, die innere Fläche der Intercostalmuskeln, und den grossen Theil der obern gewölbten Fläche des Zwergfelles. Eigentlich sind zwey Brustfelle, welche in der Mitte der Brusthöhle einen beträchtlichen Zwischenraum zwischen sich lassen, und deren jedes für sich in seiner Seite der Brusthöhle einen Sack bildet, der die an eben der Seite gelegene Lunge einschließt. An der rechten Seite geht das Brustfell vom rechten Rande des Brustbeines senkrecht von vorne nach hinten in die Brusthöhle bis an die Gegend, wo die grossen Luft- und Blutgefässe in die Lunge gehen; dann beugt es sich über die vordere Fläche derselben nach der

Lunge hin, umgiebt deren ganze äussere Fläche, und bildet dadurch die äussere glatte Haut der Lungen. Wenn es nun bis an die hintere Fläche der grossen Blutgefässe der Lunge zurückgekommen ist, so geht es senkrecht nach der rechten Seite der Körper der Rückenwirbel fort, und beugt sich an der ganzen innern Fläche der Rippen, Rippenknorpel und Intercostalmuskeln der rechten Seite bis zum rechten Rande des Brustbeines wieder zurück. Der linke Brustfellsack verhält sich auf ähnliche Art, mit dem Unterschiede, daß hier das Brustfell nur bis an den linken Rand der Handhabe des Brustbeines reicht, und dann von dem dritten Rippenknorpel an, bis zum siebenten immer weiter zur linken Seite zurückweicht, so, daß also der mittlere und untere Theil des linken Brustfellsackes kleiner und enger ist, als eben diese Gegend des rechten Sackes. Die beyden Säcke des Brustfelles haben mit einander keine Gemeinschaft, sondern lassen in der Mitte der Brusthöhle sowohl vorne als hinten einen Zwischenraum, welcher von oben nach unten immer breiter wird, und sich um desto weiter nach der linken Seite erstreckt. Dieser Zwischenraum heißt das Mittelfell (mediastinum) und man theilt ihn in das vordere (mediastinum anterius) und das hintere (med. posterius). Die äussere Fläche des Brustfelles ist rauh und wird durch Zellgewebe mit seinen anliegenden Theilen verbunden; die innere Fläche ist glatt und glänzend, und be-

ständig mit einem feinen Dunste bedeckt. Hinten und unten nahe am Rückgrade macht in jedem Sacke das Brustfell gegen die Grundfläche der Lungen eine stärkere Falte, welche man das Lungenband (ligamentum pulmonis) nennt. Uebrigens besitzt das Brustfell viele Blutgefässe. Das vordere Mittelfell (mediastinum anterius) enthält unterwärts den Herzbeutel und das darin eingeschlossene Herz, und oberwärts die Milchdrüse (glandula thymus); — der Herzbeutel (pericardium) liegt mit seinem breiteren Theile (basis) unten auf der mittleren Sehne des Zwergfelles; der spitzige Theil (apex) ist nach oben gerichtet, und befestigt sich unter dem obern Theile des Brustbeines in der Gegend der dritten Rippe an die grossen Blutgefässe des Herzens. Zwischen dem Herzbeutel und den Säcken des Brustfelles steigen die Zwergfellsnerven und Blutgefässe herab. — Das Herz selbst liegt frey im Herzbeutel. Der vordere Rand desselben liegt schräge unter dem unteren Theile des Brustbeines und den linkerseits angränzenden Rippenknorpeln; der hintere Rand gränzt an die Körper des vierten und fünften Rückenwirbels linkerseits; die vordere oder rechte Herzkammer erstreckt sich von der untern Hälfte des rechten Randes des Brustbeines, neben welchem noch etwas weiter nach hinten die Spitze des rechten Herzohres liegt, bis zur rechten Seite am Körper des vierten und fünften Rückenwirbels. In der Mitte und etwas

links neben diesen Wirbelbeinen liegt die hintere und linke Vorkammer des Herzens (atrium cordis sinistrum) und erhebt sich mit der Spitze ihres Herzohres etwas nach vorne. Die rechte Vorkammer des Herzens, welche man ganz bey Eröffnung des Herzbeutels wahrnimmt, bedeckt also größtentheils die hintere, von welcher man nur die Spitze des Herzohres sieht. — Die Milchdrüse (glandula thymus) liegt unter dem oberen Theile des Brustbeines, und erstreckt sich bis über die grossen Gefässe des Herzens, da, wo sie aus dem Herzbeutel kommen. Wenn man die Milchdrüse weggenommen hat, so sieht man unter der Handhabe des Brustbeines den Fortgang der Luftröhre, und gleich neben ihr rechts die rechte innere Drosselader (vena jugularis interna dextra). Die linke innere Drosselader (vena jugularis interna sinistra) geht schräge über die Luftröhre weg, um sich mit der rechten zu verbinden. Ungefähr in der Gegend des zweyten Rippenknorpels der rechten Seite entsteht dann aus der Vereinigung der beyden Drosseladern die obere Hohlader. Wenn die Drosseladern weggenommen werden, sieht man den ganzen Fortgang des Bogens der grossen Schlagader (Aorta), und dessen Zweige, rechterseits aber neben derselben den Anfang der Lungenpulsader. Die Spitze dieses Bogens reicht bis an die Gegend des zweyten Rückenwirbels. Der Bogen beugt sich zuerst von der Linken zur Rechten, dann aber von vorne nach

hinten und von der rechten Seite zur linken herüber, bis er sich hinter dem Herzen am vierten Rückenwirbel endigt, und sich dann hier in die herabsteigende Aorta (aorta descendens) fortsetzt. Diese grosse Pulsader steigt immer an der linken Seite der Wirbelbeine bis zu der für sie bestimmten Oeffnung des Zwergfelles herab. Aus ihrem Bogen entspringen die Kopfpulsadern (carotides) die Schlüsselbeinpulsadern (arteriae subclaviae) und die Lungenpulsader (arteria pulmonalis). Die Luftröhre zertheilt sich hinter dem Bogen der Aorta in ihre beyden großen Aeste (bronchi), welche sich in die Lunge hereinsenken.

Im hinteren Mittelfelle (mediastinum posterius) findet man ausser der herabsteigenden Aorta noch den Schlund (oesophagus). Die ungepaarte Blutader (vena azygos), den Milchkanal (ductus thoracicus), die grossen Lungenblutadern, die Intercostalnerven, und die Nerven des achten Paares. Der Schlund wird durch kurzes Zellgewebe theils an die Zweige der Lungenpulsader und theils am Herzbeutel befestiget, hängt aber durch mehr lockeres Zellgewebe mit der Aorta und mit den Rückenwirbelbeinen zusammen. — Die ungepaarte Blutader liegt an der rechten Seite der Gegend des dritten Rückenwirbels, beugt sich über den linken Luftröhrenast (bronchus sinister) nach vorne, und verliert sich in die obere Hohlader. — Der Milchkanal liegt mit

seinem oberen Theile in der unteren Hälfte der Brusthöhle rechts neben der Aorta. Ungefähr in der Gegend des fünften Rückenwirbels beugt er sich allmählich nach der linken Seite, und steigt zuerst hinter dem Schlunde, und dann links neben ihm in die Höhe bis über die linke Schlüsselbeinsblutader, in welche er sich herabsenkt.

Die grossen Lungenblutadern liegen in der Mitte des hinteren Mittelfelles. — Die Interkostalnerven steigen an der Seite der Wirbelbeine senkrecht herab — und die Nerven des achten Paares liegen mehr gegen die Mitte und steigen mit dem Schlunde durch das für den Schlund bestimmte Loch des Zwergfelles, nachdem sie zuvor einige Nerven für den Kehlkopf und die Luftröhre abgegeben haben.

Die beyden Säcke des Brustfelles werden genau von den Lungen (pulmones) Tab. V. 15. 16. ausgefüllt. Die rechte ist grösser als die linke. Ihre Gestalt ist kegelförmig; unten haben sie eine breite ausgehöhlte Grundfläche, welche auf dem Zwergfelle ruht, und an der linken Lunge wegen des hier befindlichen Herzbeutels viel kleiner ist, als an der rechten. Oben endigen sich beyde Lungen über den Schlüsselbeinen in gleicher Höhe in eine stumpfrunde Spitze. Man theilt jede derselben in vier Flächen, nämlich: in die äussere gewölbte; in die vordere ebene, welche unter dem Brustbeine liegt und an der rechten Lunge unten viel breiter als oben ist; in die hintere ebene

Fläche, welche schräge zur Seite der Rückenwirbel und in die innere hohle Fläche, die gegen den Herzbeutel liegt und daher an der linken Lunge mehr hohl, als an der rechten ist. Die rechte Lunge ist von oben nach unten weit kürzer, als die linke, weil das Zwergfell von der Leber mehr heraufgedrängt wird. Die Farbe der Lungen ist bey Erwachsenen blauroth, bey Kindern aber röther. Ihre innere Structur besteht aus einem lockern Zellgewebe, welches mit Blut-, Wasser- und Luftgefäßen, Nerven und Drüsen angefüllt, und mit einer dünnen Haut, die sich vom Brustfelle fortsetzt, umgeben ist. Man nennt diese Umkleidung die eigenthümliche Haut der Lunge (tunica pulmonum propria). Sie dringt in alle Einschnitte der Lungen, ist auswärts glatt, inwendig rauh, und beständig mit einem Dunste befeuchtet. Im ganz natürlichen Zustande liegen die Lungen im Sacke des Brustfelles ganz frey, obgleich so genau an denselben grenzend, daß auch keine Spur von Luft zwischen beyden befindlich ist. Zuweilen bemerkt man beträchtliche Verwachsungen der Lungen mit dem Sacke des Brustfelles ohne beträchtliche Störung ihrer Verrichtungen. — Die Lungen haben Einschnitte oder Kerben (incisurae); die rechte zwey, und die linke einen. Diese Einschnitte dringen nicht sehr tief ein, und theilen die Lungen in verschiedene Lappen (lobos), und zwar die rechte in einen obern (lobus superior), mittleren

(medius) und unteren (inferior); die linke in einen vorderen und oberen (lobus anterior s. superior) und einen hintern und untern Lappen (lobus posterior s. inferior). Selten finden sich mehr oder weniger Einschnitte. Beyde Lungen haben keine unmittelbare Gemeinschaft mit einander, sondern sind bloß durch die Blutgefäße und die grössern Aeste der Luftröhre mit einander verbunden. Sobald nämlich die Luftröhre in die Brusthöhle eintritt, theilt sie sich in zwey grössere Aeste, deren jeder für die Lunge seiner Seite bestimmt ist. Der rechte Ast (bronchus texter) ist kürzer und weiter; der linke enger und länger. Jeder dieser Aeste zertheilt sich in der Lunge in immer kleinere Zweige, und geht bis zur Oberfläche der Lungen fort. Uebrigens haben diese Aeste den nämlichen Bau, wie die Luftröhre jedoch mit dem Unterschiede, daß sie, je tiefer sie in die Substanz der Lungen eindringen, immer mehr von ihrem knorpelichten Bau verlieren, und eine mehr häutige Beschaffenheit erhalten, welche sich endlich in das innere lockere Zellgewebe der Lunge verliert. Es behalten übrigens auch die kleinsten Luftgefäße noch ihre innern Häute, und sind beständig mit Feuchtigkeiten bedeckt. Schleimdrüsen und Muskelfasern findet man nur an den größten Luftgefäßen der Lungen; je tiefer diese eindringen, desto seltener werden jene. Da wo beyde grosse Luftröhrenäste aus einander gehen, liegt in dem Winkel die größte Luftröhrendrüse (glandula

bronchialis maxima), welche von einer schwärzlichen Farbe, und an beyden Luftröhrenästen befestigt ist. Ausserdem liegen noch kleinere Luftröhrendrüsen (glandulae bronchiales minores) in dem äussern Zellgewebe, welches die Luftröhrenäste umwickelt. — Die Gefässe und Nerven der Lungen werden an ihrem Orte betrachtet werden.

Das Herz (cor) Tab. V. 17. 18. 19. ist ein hohler Muskel, welcher im mittleren und untern Theile der Brusthöhle liegt und von dem Herzbeutel (pericardium) umgeben wird. Es nimmt die Hauptstämme der rückführenden Adern (venae) in sich auf, und die Hauptstämme der Schlag- oder Pulsadern (arteriae) entspringen aus ihm. Der Herzbeutel hat eine kegelförmige Gestalt; seine Grundfläche liegt gegen das Zwergfell, seine Spitze gegen die grossen Blutgefässe des Herzens. Die Spitze des Herzbeutels endigt sich in vier Hervorragungen (cornua pericardii), welche nach vorne und hinten an den grossen Pulsadern des Herzens liegen. Die vordere Fläche des Herzbeutels ist gewölbt, und liegt mit dem oberen Theile gegen das Brustbein und die unteren fünf wahren Rippen der linken Seite; mit dem untern liegt sie frey im vordern Theil des Mittelfelles. Die hintere Fläche ist mehr eben und liegt gegen die untersten sechs oder sieben wahren Rippen der linken Seite, im hintern Theil des Mittelfelles. Die Haut des Herzbeutels ist

einfach und fest, äusserlich rauh; inwendig glatt und von der in der Höhle des Herzbeutels befindlichen Feuchtigkeit (liquor pericardii), welche von den kleinen Pulsadern des Herzens und des Herzbeutels abgesondert wird, feucht. Das Herz liegt frey in dem Herzbeutel. Es gleicht einem hohlen von der Seite zusammengedrückten Kegel, und hat eine Grundfläche (basis s. corona cordis), eine Spitze (mucro), eine obere und untere Fläche und einen vorderen und hinteren Rand. Die Grundfläche liegt schräge unter dem Körper des Brustbeines und erstreckt sich bis an dessen rechten Rand zwischen der dritten und vierten Rippe. Die Spitze endigt sich in zwey Erhabenheiten. Sie liegt unten nach der linken Seite zwischen der fünften und sechsten wahren Rippe. Seine obere Fläche ist gewölbt; die untere flach und liegt auf der Mitte des Zwergfelles. Der vordere Rand ist spitzig und liegt gegen die Mitte der innern Fläche des Brustbeines; der hintere Rand ist stumpf und liegt gegen den Körper des vierten und fünften Rückenwirbels. Am Grunde des Herzens befinden sich zwey häutige grosse mit Muskelfasern durchwebte Säcke, welche man Vorkammern (atria cordis) nennt. Der eine liegt vorne und rechts; der andere hinten und links. Zwischen beyden liegt gewöhnlich ein Klumpen Fett, den man den Lowerschen Klumpen (tuberculum Loweri) nennt. An jeder Vorkammer unterscheidet man einen weiten glatten

Sack, und einen faltigen Anhang, der einem Ohrlappen gleicht. Jener bildet den Herzsack (sinus cordis), dieser aber das Herzohr (auricula cordis), der rechte Herzsack liegt unter dem rechten Rande des Brustbeines und auf dem Körper des vierten und fünften Rückenwirbels. Das rechte Herzohr kehrt seine Grundfläche gegen die rechte Seite des Körpers des vierten Wirbelbeines des Rückens, mit der Spitze liegt es frey nach vorne. Der linke Herzsack liegt auf der linken Seite des Körpers des vierten und fünften Rückenwirbels. Das linke Herzohr liegt mit der Grundfläche auf der linken Seite über dem fünften Wirbelbeine des Rückens; die Spitze liegt nach vorne frey, und ist ungleich kleiner, als das rechte, der linke Herzsack aber ist grösser, als der rechte. In jedem Ohr ragen kleine Bündel Muskelfibern hervor, welche Fleischbälkchen (trabeculae carneae) heissen. Beyde Vorkammern werden im erwachsenen Menschen durch eine Scheidewand (septum atriorum) getreunt, welche in der Mitte eine dünne Stelle hat, die an ihrem Umfange mit einem dicken Rande versehen ist, welcher sich oben verengert. An diesem Orte war am Kinde vor der Geburt das eyförmige Loch (foramen ovale), und zuweilen eine kleine Falte (valvula foraminis ovalis). Der rechte Herzsack entsteht durch die Verbindung der beyden Hohladern, daher er auch Blutbehälter der Hohladern (sinus venarum ca-

varum) heißt. Vor der Oeffnung der Hohlader befindet sich die Eustachische Klappe (valvula Eustachii); und hinter dieser die Thebesische (valvula Thebesii) an der Oeffnung der grossen Kranzblutader. Beyde Klappen sind oft durchlöchert. Am rechten Herzsack befestigt sich das rechte Herzohr. Der linke Herzsack entsteht durch die Vereinigung der vier oder fünf Lungenblutadern, und heißt daher Lungenblutadersack (saccus venarum pulmonalium), deren zwey Lungenblutadern von der linken Seite, zwey oder auch drey von der rechten kommen, er öffnet sich in die linke Herzkammer, und an ihm befestigt sich vorne das linke Herzohr, das schwächere Bälkchen, als das rechte hat, übrigens aber ihm gleich ist. Das Herz selbst besteht aus Muskelfibern von mannigfaltiger Richtung. Aeusserlich wird es von der verlängerten Haut des Herzbeutels, inwendig von der verlängerten Haut der Blutgefässe bedeckt. Das ganze Herz wird aus zwey grossen Höhlen oder Herzkammern (ventriculi cordis) einer rechten vorderen, und linken hinteren gebildet, welche beyde durch eine Scheidewand getrennt werden. Die rechte ist grösser als die linke. Jede hat zwey Oeffnungen, eine für die Vorkammer und die Venen, die andere für die Arterien. Jene heißt Blutaderöffnung (orificium venosum), diese Schlagaderöffnung (orificium arteriosum). Vor allen diesen Oeffnungen befinden sich Falten oder Klappen (valvulae), welche bey der Schlagaderöff-

nung

nung sich nach den Arterien, bey der Blutaderöffnung aber nach dem Herzen öffnen. Vor den Arterien befinden sich 3 bis 4 Falten von halbmondförmiger Gestalt (valvulae semilunares), welche in ihrer Mitte ein kleines Knötchen am Rande besitzen (nodulus morgagnii). Vor den Venen sind an der rechten Blutaderöffnung drey dreygespitzte Falten (valvulae tricuspidales) und am linken eine mützenförmige (valvula mitralis). Sie entstehen durch die Vereinigung vieler feinen Muskelsehnen, welche an kleinen warzenförmigen Muskeln in der Substanz des Herzens befestigt sind. Die ganze innere Fläche der Herzkammern, und der Scheidewand (septum) des Herzens, ist mit kleinen Bündeln von Muskelfibern bedeckt, welche in allerley Richtungen durcheinander laufen, und Fleischbälkchen (trabes carneae) heissen. Die Scheidewand (septum cordis), welche beyde Kammern trennt, ist nicht durchbohrt. Die Muskelfibern in der Substanz des Herzens gehen nach der Länge; einige aber nach der Breite. Uebrigens besitzt das Herz sehr viele Blutgefässe und Nerven, welches letztere aber mehrere neuere Anatomen geläugnet haben.

Das Zwergfell (diaphragma) ist ein grosser, breiter Muskel, welcher die Bauchhöhle von dem Unterleibe vollkommen trennt. Es ist gegen die Brust gewölbt, gegen den Unterleib ausgehöhlt. Er heftet sich an die innere Oberfläche und die untern Ränder der sechs unter-

sten Rippen durch sechs breite Fleischbündel an; bey der siebenten, achten und neunten Rippe entspringt das Zwergfell nur blos von den Rippenknorpeln, bey der zehnten, eilften und zwölften aber auch von dem knöchernen Theile derselben. In der Mitte und zu beyden Seiten desselben sind die sehnichten Ausbreitungen merkwürdig, welche wegen ihres besonderen Glanzes Helmontsspiegel (speculum Helmontii) heissen. Hinten befestiget sich das Zwergfell an den Körpern einiger Lenden- und Rückenwirbelbeine, und vorne an die innere Fläche des Schwertknorpels am Brustbeine. In dem Zwergfelle selbst sind verschiedene Löcher merkwürdig, welche durch das Auseinandergehen der Muskelbündel gebildet werden, und das ganze Zwergfell durchdringen. Nicht weit von dem ersten Lendenwirbelbeine bildet sich hinten im Zwergfelle eine solche Oeffnung, wodurch die Aorta, der Brustmilchgang, die ungepaarte Blutader, und die zwey grossen Intercostalnerven gehen. Vor und über dieser Oeffnung befindet sich eine andere länglichte Spalte zum Durchgange der Speiseröhre und des achten Paares der Nerven. Rechts über dieser Oeffnung liegt ein fast viereckichtes Loch, durch welches die Hohlader aus der Leber zum Herzen geht. Ausser diesen Hauptöffnungen sieht man auch noch einige kleinere zum Durchgange verschiedener Nerven und kleiner Gefässe. Das Zwergfell kann sowohl die Bauchhöhle, als die Brusthöhle verengern und erweitern, und dient

beym Athemholen und andern wichtigen Geschäften des Körpers.

Die Bauchhöhle (cavum abdominis) wird hinten von den Lendenwirbelbeinen, den viereckichten Lendenmuskeln und den Psoasmuskeln, oben vom Zwergfelle, unten vom Becken, zur Seite aber und vorwärts von den Bauchmuskeln umkränzt. Sie wird inwendig mit einer eigenen Haut umkleidet, welche Bauchfell (peritonaeum) heißt, und sehr dünn, einfach, oben rauh und unten glatt ist. Die innere Fläche ist mit einer ölichten, wässerichten Feuchtigkeit überzogen. Es überzieht alle Eingeweide des Unterleibes, jedoch liegt es nicht an allen Theilen gleich genau an. Vorzüglich entfernt es sich in der Gegend des Beckens und des Rückens am meisten von den Knochen und Muskeln. An der oberen Oeffnung des Beckens steigt das Bauchfell an der hinteren Fläche der Urinblase herab, und erhebt sich dann bey Mannspersonen von der Mitte des Mastdarms in die Höhe; beym weiblichen Geschlechte hingegen legt es sich zuerst an die vordere Fläche des Fruchthälters, steigt an der hinteren Fläche desselben wieder herunter, und erreicht sodann erst den Mastdarm. Es bildet zwischen der hintern Fläche der Urinblase und dem Mastdarme bey Mannspersonen und zwischen dem Fruchthälter und dem Mastdarme bey Frauenzimmern eine Falte, die man die Douglassiche (plica semilunaris Douglassi) nennt.

Beym weiblichen Geschlecht faltet es sich an jeder Seite des Fruchthälters, und bildet die Fledermausflügel (alae vespertilionum), welche den Eyerstock und die Muttertrompete umgeben. Es geht dann gegen den Seitentheil der oberen Beckenöffnung fort, um sich mit dem übrigen Bauchfell zu verbinden. Dieser letzte Theil der Falte heißt das breite Mutterband (ligamentum uteri latum). Aus dem kleinen Becken geht das Bauchfell von jeder Seite des Mastdarms über die innern Darmbeinsmuskeln, schlägt sich hinter dem oberen Theile des Mastdarms zusammen, und geht über die Lendenwirbel in die Höhe. Rechts umgiebt es das Ende des Hüften- oder Krummdarms, den blinden Darm, und den aufwärtssteigenden Theil des Grimmdarms. An der ersten Krümmung des Grimmdarms faltet es sich hinter dem querliegenden Theil desselben, den es ganz einschließt; vorzüglich aber wird die obere Lamelle dieser Falte von dem Fortgange des Bauchfelles an der rechten Seite erzeugt, und von ihr beugt sich dann das Bauchfell nach der unteren hohlen Oberfläche des Zwergfelles über Leber, Magen und Milz von der Rechten zur Linken, bis es endlich an der Milz wieder herabgestiegen ist, und sich mit dem von der linken Hüfte heraufsteigenden Theile des Bauchfelles vereiniget hat. An der linken Seite steigt das Bauchfell aus dem Becken bis zur linken Krümmung des Grimmdarms in die Höhe und verliert

sich in die Falte am mittleren Theile des Grimmdarms. Hinten in der Mitte des Unterleibes bedeckt es die Körper aller Lendenwirbel, und bringt dadurch eine grosse Falte, das Mesenterium, hervor, welches alle dünnen Gedärme, ausser dem Zwölffingerdarm, umgibt, und sich dann wieder mit dem Grimmdarmgekröse verbindet. Von beyden Seiten und vorne geht es an der innern Fläche der Bauchmuskeln bis zu der hohlen Fläche des Zwergfells in die Höhe. Auf diese Weise bildet das Bauchfell einen Sack, welcher viele Baucheingeweide einschließt, einige aber frey läßt.

Zu den ersteren gehören die Leber, der Magen, die Milz, die Magendrüse und alle dünnen und dicken Gedärme bis auf einige Flächen; ferner der größte Theil des Fruchthälters, die Eyerstöcke und die Muttertrompeten. Zu den letzteren gehören die Nierendrüsen, die Nieren, die Harngänge, die Urinblase, die Harnröhre, die ableitenden Samengänge, die Samenblasen und die Vorsteherdrüse, die Mutterscheide und die runden Mutterbänder. Indeß bildet das Bauchfell nicht nur den häutigen Sack, worin die Eingeweide liegen, sondern es verlängert sich auch in viele Falten, die die Eingeweide festhalten und überziehen. Man nennt diese Falten Fortsätze (productiones peritonaei) und unterscheidet sie in grössere und kleinere. Die grossen sind das

Grimmdarmgekröse (mesocolon) und das Gekröse der kleineren Gedärme (mesenterium). Die kleinen werden bey der Lage jedes Eingeweides vorkommen. Das Grimmdarmgekröse schließt den ganzen Grimmdarm ein. Der grössere Theil desselben ist sein querliegender Theil (mesocolon transversum), welches vom rechten Hypochyndrium sich quer zum linken erstreckt. Ueber demselben liegen der Magen, die Leber, die Milz, die Magendrüse und der Zwölffingerdarm, unter demselben die übrigen dünnen und dicken Gedärme und das grosse Netz. Am hintern Theile des Unterleibes liegen zwischen den Falten des querliegenden Theiles des Grimmdarmgekröses, die Magendrüsen und die untere Hälfte des Zwölffingerdarms lose eingeschlossen. Da, wo sich diese Falte mit dem Gekröse der kleinen Gedärme verbindet, ist an der untern Fläche ein Ausschnitt, wodurch das Ende des Zwölffingerdarms dringt, und in den Leerdarm (intestinum jejunum) übergeht. Am mittleren Theile des Grimmdarms ist kein Gekröse; der blinde Darm (intestinum coecum) hat ein sehr kleines Gekröse (mesocoecum); sein Wurmanhang aber ein längeres. Die S förmige Krümmung des Grimmdarms und der Anfang des Mastdarms haben ein deutliches Gekröse (mesorectum).

Das Gekröse der kleinen Gedärme (mesenterium) ist die größte Falte des Bauchfelles. Es erstreckt sich von den Körpern der Lendenwirbel herab, und legt

sich in unzähligen Querfalten über die dünnen Gedärme, wobey es unten weit länger wird, als oben. Zwischen den Falten des Gekröses liegen die Blutgefäße, die lymphatischen Gefäße, Drüsen und Nerven der Gedärme.

Die Lage der Eingeweide innerhalb des Bauchfelles ist folgende: der Magen, liegt über dem Grimmdarmgekrös in der Mitte der oberen Bauchgegend (regio epigastrica) und in dem unteren Theile des rechten und vorderen Theils des linken Hypochondriums. Er liegt schief von der Linken zur Rechten und von oben nach unten Tab. VI. 1. Wenn er leer ist, so ist sein kleiner hohler Rand oben, sein grösserer gewölbter unten, die eine Fläche nach vorne, die andere nach hinten gerichtet. Ist er voll, so erhebt sich der untere Rand nach vorne, der obere Rand senkt sich nach hinten, die vordere Fläche steigt nach oben, die hintere sinkt nach unten. Neben dem Magen liegt rechts die Leber, links die Milz, hinter ihm die Magendrüse und hinter dieser der querliegende Theil des Grimmdarms. Am Magen bildet das Bauchfell folgende Falten: neben dem Magenmund ein kurzes, und zwischen der Milz und dem Magen ein anderes Band, welches die kurzen Blutadern enthält; — zwischen dem oberen kleinen Rande des Magens und der Leber das kleine Netz (omentum minus). Diese Falte hat bey jungen Körpern eine

Oeffnung, welche man zwischen zwey kleinen Fortsätzen des Bauchfelles findet, die von der unteren Fläche der Leber, der eine nach dem Zwölffingerdarm und der Magendrüse, der andere über die rechte Niere weggehen; — zwischen dem Magen und dem querliegenden Grimmdarme das grosse Netz (omentum majus). Die vordere Lamelle dieser Falte steigt über die dünnen Gedärme frey im Unterleibe herab bis unter den Nabel und gegen den Blinddarm, dann wieder nach innen in die Höhe, und befestiget sich an den Grimmdarm, so daß dadurch eine weite Tasche gebildet wird, in welcher feines Fett liegt. Ausserdem befinden sich hier noch viele Blut- und Wassergefässe.

Die Leber (hepar) füllt das ganze rechte Hypochondrium und einen Theil der Oberbauchgegend an, und liegt also rechts, neben und mitten über dem Magen. Tab. V. 15. Die obere gewölbte Fläche der Leber stößt an das Zwergfell, die untere liegt hinten auf der rechten Niere und Nierendrüse, vorn in der Gegend der Gallenblase auf der rechten Krümmung des Grimmdarms auf dem Duodenum. Das Bauchfell bildet an der Leber folgende Falten: zwischen dem Zwergfelle und dem linken Hypochondrium bis in den grossen Einschnitt der Leber das breite Hängband der Leber (ligamentum suspensorium), zwischen welchem bey Erwachsenen, die in ein rundes sehnichtes Band verwandelte Nabelblutader

liegt, die man auch das runde Leberband (ligamentum rotundum hepatis) nennt; — hinten am stumpfrunden Rande der Leber das Kranzband (ligamentum coronarium), welches eine Fortsetzung des breiten Hängbandes ist; — zwischen dem stumpfrunden Rande der Leber und dem Zwergfelle das rechte und linke dreyeckichte Leberband (ligamentum hepatis triangulare dextrum et finistrum).

Die Milz (lien) liegt neben und hinter dem Magen im linken Hypochondrium. Tab. V. 15. Ihre gewölbte Fläche liegt gegen das Zwergfell, die hohle gegen den Magengrund; das obere Ende hinter dem Magenmund neben der Leber, das untere Ende und der vordere Rand liegen frey, der hintere Rand aber ist unter dem Magen verborgen. Hier bildet das Bauchfell zwischen dem hinteren Rande der Milz und dem Zwergfelle das Aufhängband der Milz (ligamentum suspensorium lienis).

Die Magendrüse liegt hinter und unter dem Magen, rechts vom hintern Theile der Leber bedeckt, quer zwischen dem Duodenum und der Milz, und erstreckt sich vom rechten Hypochondrium über den Körper des zweyten Lendenwirbels bis ins linke Hypochondrium. Das Bauchfell geht von der Milz, vom Zwölffingerdarm, vom Zwergfell und vom Grimmdarmgekrös zur Magendrüse.

Der Zwölffingerdarm (intestinum duodenum) liegt mit seinem oberen quergelegenen Theile unter der Mitte

der Leber gegen den Grund der Gallenblase; mit dem herabsteigenden Theile rechts neben den Körpern des ersten und zweyten Lendenwirbels, mit dem untern quergelegenen Theile über den Körper des dritten Lendenwirbels. Die zweyte Krümmung desselben, welche zwischen seinem herabsteigenden und dem unteren querliegenden Theile liegt, ruht auf der vorderen Fläche der rechten Niere. Das Bauchfell geht zum Zwölffingerdarm vom Magen, vom Grimmdarmgekrös und von der Leber fort, jedoch nur zu seiner oberen Hälfte. Die andere Hälfte ist vom Grimmdarmgekrös eingeschlossen.

Der Leerdarm (intestinum jejunum) liegt in der Nabelgegend. Das Bauchfell setzt sich zu ihm und zu allen dünnen Gedärmen durch das Gekröse fort.

Der Hüftendarm oder Krummdarm (intestinum ileum) füllt die ganze Unterbauchgegend, den größten Theil der Darmbeingegenden und im Becken den ganzen Zwischenraum zwischen der Urinblase und dem Mastdarme aus, und endigt sich auf der rechten Hüfte in den blinden Darm. Er empfängt das Bauchfell vom Gekröse.

Der blinde Darm (intestinum coecum) liegt auf dem innern Darmbeinsmuskel der rechten Seite; hinter ihm ist sein Wurmansatz (appendix vermicularis) in die Höhe gekrümmt. Das Bauchfell bildet hier zwischen dem blinden Darme und dem Wurmansatze ein eigenes kleines Gekröse.

Der Grimmdarm (intestinum colon) fängt über der Verbindung des blinden Darmes mit dem Hüftendarme an, steigt von der rechten Hüfte über die rechte Niere senkrecht in die Höhe (colon ascendens) bis unter die Gallenblase; dann krümmt er sich im rechten Hypochondrium in einen rechten Winkel, geht quer unter dem Magen zum linken Hypochondrium (colon transversum), krümmt sich unter der Milz zum zweyten Male und steigt über die linke Niere bis zum linken Darmbeine herab (colon descendens). Hier krümmt er sich von der linken Hüfte bis zum heiligen Beine in der Gestalt eines römischen S (curvatura coli sigmoidea s. S. romanum).

Der Mastdarm (intestinum rectum) steigt an der vordern Fläche des heiligen Beins und des Schwanzbeines zum After herab, und ist nur an seiner obern Hälfte vom Bauchfelle umgeben.

Der Fruchthälter oder die Gebärmutter (uterus) liegt im Becken zwischen dem Mastdarme und der Urinblase. In der an jeder Seite der Gebärmutter liegenden Falte des Bauchfells, die man Fledermausflügel (alae vespertilionum) nennt, befinden sich am vordern Rande die Muttertrompeten (tubae Fallopianae); in der Mitte des hintern Randes aber die Eyerstöcke (ovaria). Beyde Theile werden vom Krummdarm bedeckt.

Auſſer dem Sacke des Bauchfelles liegen die hieher gehörigen Eingeweide folgendermaſſen: die Nieren (renes) Tab. V. 17. haben in der Lendengegend ſenkrecht, auf dem viereckichten Lendenmuskel auf der inneren Fläche der unterſten Rippen und des letzten inneren Intercoſtalmuskels ihre Lage. Vorne wird die rechte Niere von dem colo adscendente, die linke aber vom colo descendente bedeckt. Ueber der rechten liegt die Leber, über der linken die Milz.

Die Nierendrüſen oder Nebennieren (renes ſuccenturiati s. glandulae ſuprarenales) liegen theils auf dem obern Ende der Nieren, theils neben ihnen nach dem Rückgrade zu. Die rechte wird faſt gänzlich von der Leber, die linke zum Theil von der Magendrüſe und der Milz bedeckt.

Die Harngänge (ureteres) ſteigen vom hohlen Rande der Nieren ſchief von auſſen nach innen über den Pſoasmuskel, dann über die Lendenblutgefäſſe und Nerven nach dem Becken herab bis zur Urinblaſe.

Die Urinblaſe (veſica urinaria) Tab. VI. 1. liegt vorne im Becken. Die vordere Fläche iſt gegen die Schaamknochen, die hintere gegen den Maſtdarm und im weiblichen Geſchlecht gegen die Gebärmutter gerichtet. Die Grundfläche ruht bey Mannsperſonen auf dem Maſtdarme, beym weiblichen Geſchlechte auf der Mutterſcheide; die untern Seitentheile auf den eyförmigen Löchern des Be-

ckens. Der Blasenhals (collum vesicae) mit der Vorsteherdrüse (glandula prostata) liegt gleich hinter dem Bogen der Schambeine, unter dem Bogen selbst aber liegt der enge Theil der Harnröhre (isthmus urethrae).

Der ableitende Samengang (ductus deferens) steigt vom Hoden zum Bauchring, geht dann im Unterleibe von aussen nach innen an der Seite der Urinblase über den Harngange fort, und steigt dann zwischen dem Mastdarm und der Urinblase bis zur hintern Fläche der Vorsteherdrüse herab.

Die Samenbläschen (vesiculae seminales) liegen an jeder Seite unten im Becken zwischen der Grundfläche der Urinblase und dem Mastdarme und seitwärts nach aussen neben dem ableitenden Samengange.

Die Mutterscheide (vagina uteri) liegt in der Mitte des Beckens zwischen dem Mastdarm und der Urinblase, umfaßt oben die Gebärmutter und endigt sich unter dem Schambogen.

Die runden Mutterbänder (ligamenta uteri rotunda) beugen sich oben und seitwärts von der Gebärmutter, hinter dem Sack des Bauchfells aus dem Becken gegen den Bauchring, durchdringen denselben und endigen über der Vereinigung der Schamknochen.

Die Milchcysterne (cysterna lumbalis) liegt auf dem ersten Lendenwirbel und dem letzten Rückenwirbel

innerhalb des Ausschnittes des Zwergfells, neben der Aorta.

Die Aorta steigt links an den Lendenwirbelbeinen herab und theilt sich mitten auf dem Körper des vierten Lendenwirbels in die beyden Darmbeinschlagadern, deren jede hinten und oben im Becken neben dem Psoasmuskel wieder in die Schenkel- und die Unterbauchschlagadern zertheilt wird.

Die untere Hohlader liegt rechts an den Hüftenwirbeln neben der Aorta. Sie wird durch die beyden Darmbeinblutadern auf dem fünften Lendenwirbel zusammengesetzt.

Die inneren Samenblutgefäße (vasa spermatica interna) vereinigen sich neben dem unteren Ende der Nieren und gehen dann nach dem Bauchringe fort, wo sie dann in dem Samenstrange eingeschlossen, bey Mannspersonen zu den Hoden, bey Weibspersonen nach dem Eyerstock, fortgehen.

Die Intercostalnerven steigen an der Seite der Lendenwirbel herab. Auf dem heiligen Beine gehen sie ins hintere Becken und vereinigen sich auf dem Schwanzbeine mit einander.

Der Magen (ventriculus) Tab. VI. 2. ist ein weiter häutiger Sack, in welchem sich nach oben und links der Schlund endigt, und der sich rechts und nach

unten mit dem Anfange des Darmkanals verbindet. Er hat demnach zwey Oeffnungen, zwey Flächen, zwey Ränder, zwey Enden und den mittlern Körper; die beyden Oeffnungen heissen der Magenmund (cardia) und der Pförtner (pylorus). Der Magenmund ist die obere Oeffnung welche links liegt. In ihr endigt sich der Schlund. Der Pförtner (pylorus) ist die untere Oeffnung, welche rechts unter der Leber liegt, und an welchem der Darmkanal anfängt. Aeusserlich hat er eine kleine Vertiefung. Wenn der Magen angefüllt ist, so erhebt er sich immer mehr, und alsdann dreht sich der Pförtner immer mehr nach hinten und unten. Die beyden Flächen des Magens sind am leeren Magen eine vordere und hintere; am vollen Magen wird jene die obere, diese die untere. Die beyden Ränder oder Bogen (arcus ventriculi) sind beym leeren Magen der obere und untere, beym angefüllten aber ist jener der hintere, dieser der vordere. Der obere oder kleinere Bogen (arcus superior s. minor) geht vom rechten Theile des Magenmundes zum oberen Theile des Pförtners. Der untere oder grössere Bogen (arcus inferior s. major) erstreckt sich von der Mitte des Magengrundes bis zum unteren Theile des Pförtners. Die beyden Enden des Magens sind das linke stumpfrunde Ende oder der Grund und das rechte schmälere Ende. Der zwischen beyden liegende Theil des Magens heißt sein Körper. Der Magen be-

steht aus folgenden Häuten: die erste und äusserste ist eine Fortsetzung des Bauchfells, welches den ganzen Magen umgiebt, und sich zu den benachbarten Theilen verlängert. Unter ihr liegt durch festes Zellgewebe verbunden die zweyte, nämlich die Muskelhaut (tunica musculosa), deren Fasern eine verschiedene, länglichte, runde und strahlenförmige Richtung haben. Man kann an ihr drey über einander liegende Lagen unterscheiden. Sie bilden am Pförtner einen festen runzlichten Ring (sphincter pylori), welcher die Mündung mehr oder weniger zusammenziehen kann; — die dritte Haut des Magens ist die Nervenhaut (tunica nervea). Sie ist eine Fortsetzung des Schlundes und des Mundes, und folglich der äussern Haut, ist weiß und hat eine Menge Blutgefäße; — die vierte und innere Haut ist die flockichte (tunica villosa), diese ist eine Verlängerung der flockichten Haut des Mundes und Schlundes und folglich des Oberhäutchens. Sie scheint aus lauter feinen Wärzchen zu bestehen, und ist dem Sammet ähnlich. An der Mündung des Pförtners bilden die beyden letzten Häute einen faltigen Ring (valvula pylori), welcher über die Hälfte in die innere Höhle des Darms hineinragt.

Der Darmkanal (tractus intestinum) fängt vom Pförtner des Magens an und endigt sich in dem After. Man theilt ihn in drey dünne und drey dicke Gedärme

(in-

(intestina tenuia et crassa), von welchen die erstern in der Mitte liegen, die letzteren aber nach aussen um diese wie ein Kranz ausgebreitet sind. Ausserdem daß sie grösser sind, unterscheiden sich die dicken Gedärme von den dünnen noch durch ihre Fettanhänge (omentula) und durch die von ihren länglichten Muskelfasern gebildeten Streifen, wodurch sie in drey Reihen von runden Erhabenheiten aufgetrieben werden. Alle besitzen, so wie der Magen, vier Häute, welche mit jenen gleichen Ursprung und Benennung haben. Ferner haben sie einen grössern äussern und einen nach dem Gekröse gelegenen innern kleinen Bogen (curvatura major et minor intestinorum). In den Gedärmen befinden sich eine Menge Blut- und lymphatische Gefäße, und viele Schleimdrüsen. Der ganze Darmkanal beträgt etwa fünf bis sechsmal die Länge des ganzen Menschen.

Zu den dünnen Gedärmen (intestina tenuia) gehören der Zwölffingerdarm (intestinum duodenum) der Leerdarm (intest. jejunum) und der Krummdarm (intest. ileum). Sie nehmen die Gegend vom Nabel bis zu den Weichen ein, und bilden überhaupt einen mannigfaltig gewundenen Kanal.

Der Zwölffingerdarm ist ungefähr zwölf Fingerbreiten lang, und hat von seiner Länge seinen Namen. Er geht vom Pförtner horizontal nach der rechten Seite bis unter die Gallenblase fort, und bedeckt die Pfortader. Dies ist der obere quergelegene Theil (pars

transversalis superior). Unter der Gallenblase krümmt er sich und steigt senkrecht bis zur rechten Niere herab. Hier verbindet sich der Kopf der Magendrüse durch Zellgewebe mit der hintern und vordern Fläche des Darms, auch steigt hier an der hintern Fläche der Gallengang (ductus choledochus) herab, und durchbohrt ihn gegen die Mitte des innern Randes neben dem Ausführungsgange der Magendrüse. Rechts neben dem zweyten Lendenwirbel ist die zweyte Krümmung, indem sich der Darm von der rechten zur linken etwas erhebt, und endlich über das erste Lendenwirbelbein quer nach der linken Unterbauchgegend bis zum Einschnitt des Grimmdarmkröses fortgeht. Die Häute des Zwölffingerdarms sind die allgemeinen der Gedärme. Zwischen der Nervenhaut und der flockichten befinden sich eine Menge einfacher Schleimdrüsen, welche sich in den Darm öffnen. Im herabsteigenden Theile des Zwölffingerdarmes zeigen sich viele Querfalten der Nervenhaut, welche ungefähr bis auf den dritten Theil des Durchschnittes in dem Darme hervorstehen und übereinander liegen. Zwischen diesen bildet sich am herabsteigenden Theile des Zwölffingerdarms eine länglichte senkrechte Runzel, an deren Mitte, unter einer eigenen kleinen Falte, sich der gemeinschaftliche Gallengang der Leber (ductus choledochus) und der Ausführungsgang der Magendrüse (ductus pancreaticus), jeder durch eine besondere Oeffnung, in dem Darme endigen.

Der Leerdarm ist eine Fortsetzung des Zwölffingerdarms, und endigt sich am Krummdarme. Da jedoch der Anfang des Krummdarmes sehr schwer zu bestimmen ist, so wird der Krummdarm mit dem Leerdarme als ein einziger angesehen, und so würden die untersten zwey Drittel des Ganzen den Krummdarm und das obere Drittel den Leerdarm ausmachen. Die Beschaffenheit der Häute des Leerdarmes ist die allgemeine.

Der Krummdarm oder Hüftendarm ist etwas enger und blasser als der Leerdarm. Er endigt sich in dem Blinddarme. Seine Häute sind die allgemeinen.

Die dicken Gedärme (intestina crassa) sind: der Blinddarm (intestinum coecum) mit seinem Wurmfortsatze (appendix vermicularis), der Grimmdarm (intest. colon) und der Mastdarm (intest. rectum).

Der Blinddarm, worin sich der Krummdarm endigt, gleicht einem stumpfrunden, kleinen Sacke, dessen Anfang verschlossen, und nach unten gerichtet ist. Nach oben geht er in den aufsteigenden Grimmdarm über. Die Nervenhaut und flockichte Haut macht beym Ausgange des Krummdarmes eine Falte, welche in die dicken Gedärme hineinragt. Sie besteht eigentlich aus zwey halbmondförmigen Querfalten (valvulae Bauhini), welche zwischen ihren innern gegen die dicken Gedärme hervorragenden Ränder eine enge Oeffnung lassen. Diese

Oeffnung ist die Mündung des Krummdarms, womit er in den Blinddarm an der innern oder linken Seite in einen stumpfen Winkel übergeht. Die Falte öffnet sich nach dem Blinddarme hin, und spannt sich nach dem Krummdarme zu. Der Wurmfortsatz krümmt sich von der linken hintern Seite des Blinddarmes wurmförmig in die Höhe. Sein Anfang öffnet sich im Blinddarme, sein Ende ist verschlossen. In seinem Zellgewebe liegen eine Menge Schleimhöhlen. Das Gekröse des Blinddarms ist oben beschrieben. Seine Häute sind die allgemeinen, nur die länglichten Fasern der Muskelhaut haben das eigene, daß sie in drey breite Streife oder Bänder vereinigt werden, welche den Umfang des blinden und des Grimmdarmes der Länge nach in drey Theile eintheilen, und die zwischen ihnen liegenden Theile, in Gestalt dreyer runden Wülste, hervordrängen, so daß der Querdurchschnitt des blinden und des Grimmdarmes einem Kleeblatte gleicht. Diese länglichten Muskularstreifen nennt man Bänder der dicken Därme. Die Nervenhaut und die flockichte Haut werden inwendig in drey beutelförmig ausgedehnten Gegenden in horizontal liegende Falten zusammengedrängt, wodurch gewisse Zellen oder Fächer gebildet werden.

Der Grimmdarm erstreckt sich vom Blinddarme bis zum Mastdarme. Er beugt sich um die dünnen Gedärme herum, und wird nach seinen verschiedenen

Richtungen in den aufsteigenden oder rechts liegenden (colon adscendens, s. dextrum) in den querliegenden (col. transversum) und in den abwärts steigenden Grimmdarm (colon descendens) eingetheilt. Die Häute des Grimmdarmes haben die bey den übrigen erwähnte Beschaffenheit. Am Ende des römischen S breiten sich die Streifen der länglichten Muskelfasern allmählich mehr aus, so daß sie den Darm noch vor dem Anfange des Mastdarmes gänzlich umgeben.

Der Mastdarm ist der letzte Theil der dicken Gedärme. Er ist von allen der weiteste, und inwendig zirkelförmig, weil die Muskelfasern sich auf seiner ganzen Oberfläche verbreiten. Auch fehlen inwendig die Falten und Zellen. Dagegen besitzt er eine Menge Schleimdrüsen. Am Ausgange befinden sich mehrere Muskeln, welche für ihn bestimmt sind. Dahin gehören: zwey Schließmuskeln (musculi sphincteres ani), und zwar ein innerer, und ein äusserer; ersterer ist ein muskulöser Wulst am Ausgange des Mastdarms; der äussere entspringt vom Schwanzbeine, und umgiebt die äussere Oeffnung des Mastdarms: — der Aufhebemuskel des Mastdarms (levator intestini recti). Er entsteht von der inneren Fläche des Schambeines, und endiget sich am inneren Schließmuskel des Afters; — die Quermuskel des Mittelfleisches (transversi perinaei). Ihrer sind zwey an jeder Seite. Sie entstehen von der Rauhigkeit des Ge-

säßbeines, und endigen sich am äussern Schließmuskel des Afters. Sie helfen die Oeffnung des Mastdarms erweitern; — die Steißbeinmuskeln (musculi coccygei). Sie entstehen an der Gräte des Hüftbeins, und endigen sich an der innern Fläche des Schwanzbeines, und dienen zur Stütze des Mastdarms.

Die Leber (hepar) Tab. V. 15. VI. 3. ist das schwerste und festeste von allen Eingeweiden, hat eine rothbraune Farbe, und besteht aus einer Menge Gefässen, welche durch sehr festes Zellgewebe vereinigt sind. Aeusserlich ist sie mit einer glatten Haut und einer Fortsetzung des Bauchfelles umgeben. Ihre Lage und Verbindungen mit dem Bauchfelle sind oben schon beschrieben worden. Man unterscheidet an ihr zwey Flächen, zwey Ränder, zwey Enden, und vier Lappen (lobi), nämlich zwey grössere und zwey kleinere. Die obere Fläche ist gewölbt (superficies convexa), und liegt gegen das Zwergfell zu. Sie wird durch das Hängband in den linken und rechten Theil getheilt. Die untere Fläche ist concav (superficies concava) oder vielmehr uneben. Der vordere oder scharfe Rand (margo acutus) hat zwey Einschnitte, einen linken und einen rechten, welcher letztere aber zuweilen fehlt. Unter dem linken Einschnitte geht das runde Band zur untern Fläche der Leber. Der rechte Einschnitt rührt von dem Anliegen der Gallenblase her. Der hintere oder stumpfe Rand (margo obtusus) ist durch

das Kranzband mit dem Zwergfelle vereinigt. Das linke oder spitze Ende der Leber (extremitas acuta) wird durch das linke dreyeckichte Band mit dem Zwergfelle verbunden. Das rechte stumpfe Ende (extremitas obtusa) hängt durch das rechte am Zwergfelle. Man unterscheidet an der unteren Fläche der Leber fünf Gruben, nämlich vier länglichte und eine quer gelegene. Die vordere und rechte länglichte Grube liegt zwischen dem rechten und viereckichten Lappen, und enthält die Gallenblase. Die vordere und linke länglichte Grube trennt den viereckichten und linken Lappen von einander, und nimmt die Nabelblutader auf. Die hintere und rechte länglichte Grube trennt den rechten und den Spiegelschen Lappen von einander, und nimmt die untere Hohlader auf. Die hintere und linke länglichte Grube liegt zwischen dem linken und dem Spiegelschen Lappen, und nimmt den Blutadergang (ductus venosus) auf, der in ungebornen Kindern die Pfortader mit der Hohlader verbindet, und nachher in ein Band verwächst. Die quer gelegene Grube geht in der Mitte der untern Fläche von der einen Seite zur andern. Sie heißt auch die Pforte (porta hepatis). Die vier Lappen sind: der rechte (lobus dexter hepatis). Er ist der größte, und geht vom rechten Ende bis zu der Grube für die Nabelblutader und den Blutadergang; — der linke kleinere (lobus fini-

ster). Dieser fängt da an, wo sich der rechte endigt, und geht bis zum linken Ende der Leber fort. Die beyden kleinern Lappen liegen in der Mitte der untern Fläche. Der eine liegt nach vorn und ist viereckicht (lobulus quadratus), der andere liegt nach hinten und heißt auch der Spiegel'sche Lappen (lobulus posterior s. lobulus Spiegelii). Er gleicht einer liegenden Pyramide, deren Grundfläche nach hinten, die Spitze aber nach vorne gerichtet ist.

Die Gallenblase (vesica s. cystis fellea), Tab VI. 4. ist ein kleines häutiges birnförmiges Behältniß, welches in der rechten länglichten Grube der Leber liegt, und durch Zellgewebe mit der Leber fest verbunden ist. Unten wird sie vom Bauchfelle umgeben. Man theilt sie in den Grund (fundus vesicae felleae) in den Körper (corpus), den Hals (cervix) und in den Gallengang (ductus cysticus). Der Grund der Gallenblase liegt nach vorne und aussen und in der Tiefe; der Hals und der Gallengang liegen höher und sind nach der quergelegenen Grube der Leber hingekehrt. Auch ragt der Grund der Gallenblase fast immer etwas über den vordern Rand der Leber hervor. Die Häute der Gallenblase sind eine nervichte und flockichte, und äusserlich eine Fortsetzung des Bauchfelles. Sie besitzen eine Menge Blut- und lymphatische Gefäße, wie auch Nerven und Drüsen.

Der Gallengang (ductus cysticus) ist eine verengerte Verlängerung des Halses der Gallenblase. Er verbindet sich mit dem Lebergange welcher aus der Vereinigung der kleinen Gallengänge der Leber entsteht. Diese zeichnen sich in der Leber durch ihre grüngelbe Farbe aus, und entstehen aus den kleinsten Gefäßen der Leberpulsader und der Pfortader. Sie vereinigen sich endlich an der Pforte in zwey Hauptäste, nämlich in die Lebergänge (ductus hepatici), welche sich abermahl zu einem gemeinschaftlichen Lebergallengang vereinigen. Dieser steigt schräge zum Zwölffingerdarm, und verbindet sich mit dem Gallengange der Gallenblase (ductus cysticus), woraus der gemeinschäftliche Gallengang (ductus choledochus) entsteht. Dieser geht dann durch die Häute des herabsteigenden Theils des Zwölffingerdarmes schief hinab, und endigt sich auf der innern Fläche desselben mit einer runden ein wenig hervorragenden Mündung.

Die Magendrüse (pancreas) Tab. VI. 5. hat eine länglicht platte Gestalt, ungefähr wie eine Zunge. Ihre Lage ist oben angegeben. Man unterscheidet an ihr drey Flächen, drey Ränder und zwey Enden. Die drey Flächen sind die obere, welche gegen den Magen gerichtet ist, die vordere welche gegen das Grimmdarmgekröse liegt, und die hintere, über welche sich die Milzgefäße fortsetzen. Die drey Ränder sind der obere,

der hintere und der vordere. Die beyden Enden sind das rechte stumpfrunde oder der Kopf (caput pancreatis), und das linke zugespitzte, oder der Schwanz (cauda pancreatis). Der zwischen beyden befindliche Theil heißt der Körper (corpus pancreatis). Am Kopfe verbindet sich das Pancreas genau mit dem Zwölffingerdarme. Nach der innern Bauart gehört diese Drüse zu den zusammengesetzten. Sie besteht aus vielen einzelnen Körnern, welche durch Zellgewebe mit einander verbunden sind, und eigene Ausführungsgänge besitzen, welche sie alle in den grossen Ausführungsgang das Pancreas (ductus Wirsungianus) endigen. Dieser Gang hat an seiner breitesten Stelle die Dicke eines Federkieles, und geht der Länge nach durch die Mitte der Drüse, bis er endlich neben dem gemeinschaftlichen Gallengange die Häute des Zwölffingerdarms durchbohrt, und sich neben jenem Gange auf der innern Fläche des Zwölffingerdarms endigt, und bloß durch eine kleine Falte von der Oeffnung des Gallenganges getrennt wird. Es wird in dieser Drüse ein speichelähnlicher Saft abgesondert, welcher nebst der Galle in den Zwölffingerdarm ausgeleert wird.

Die Milz (Lien) Tab. V. 15. VI. 6. ist ein länglichtrunder, etwa vier Zoll langer Körper von blaurother Farbe und einer lockern schwammichten Substanz, welche aus Zellgewebe und einer Menge Blutgefäße zusammenge-

setzt ist. Ihre Lage ist oben angegeben. Man theilt sie ein in zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die äussere Fläche ist convex und mit dem Zwergfelle durch das Hängband verbunden. Die innere Fläche liegt gegen den Magen, ist der Länge nach in der Mitte hohl und dadurch in zwey ungleiche Theile getheilt. Der äussere und vordere Rand ist eingekerbt, der hintere und innere Rand ist stumpfrund. Das obere Ende wird durch ein Hängband mit dem Zwergfelle verbunden. Das untere Ende liegt auf der linken Niere. An ihm hängt zuweilen ein kleines der Milz ähnliches Stück (Lien succenturiatus). Ausser den Blutgefäßen enthält die Milz auch einige Nerven.

Die Nieren (Renes) Tab. V. 17. VI. 7. haben Aehnlichkeit mit einer der Länge nach zerschnittenen Bohne. Ihre Lage ist oben bestimmt. Man unterscheidet an jeder Niere zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Die hintere Fläche ist eben, und liegt auf dem viereckichten Lendenmuskel. Die vordere Fläche ist gewölbt, und hat drey Erhabenheiten. Die beyden Enden sind stumpfrund und etwas platt, der äussere Rand gewölbt, der innere ausgehöhlt, und wird dadurch in zwey Lefzen getheilt. Aeusserlich werden die Nieren vom Zellgewebe des Bauchfelles bedeckt, welches mit vielem Fette ausgefüllt ist. Unter diesem liegt die eigenthümliche

Haut der Nieren (tunica propria renum), welche sie genau umgiebt, und viele kleine Blutgefäße besitzt.

Die Substanz der Nieren besteht aus Gefäßen, Nerven und Zellgewebe, und ist etwas schwammig. Man theilt die Substanzen der Nieren in die Rinde (substantia corticalis), das Mark (substantia medullaris) und die Warzensubstanz (substantia papillaris). Die Rinde liegt äusserlich, ist weich, fleischigt und von Farbe röthlicht. Das Mark liegt unter der Rinde, ist grauweiß, und besteht aus länglichten Streifen. Die Warzensubstanz ist die innerste. Sie besteht aus kleinen kegelförmigen Streifen, welche sich in Warzen endigen, die vom ganzen Umfange gegen die Mitte der Nieren zusammenkommen. Inwendig bestehen sie aus einer Menge harnführender Gefäße, die sich auf der Spitze jeder Warze in eine kleine Oeffnung endigen. Die Mündungen besitzen sehr feste Decken. Jede dieser Nierenwarzen ist ein für sich bestehender Theil, und mit den übrigen nur durch Zellgewebe verbunden. Die Nieren werden äusserlich von kleinen häutigen Behältnissen umgeben, in welchen sich der Harn sammelt. Sie heissen die kleinen Nierenkelche (calices renales minores) und vereinigen sich dann in drey bis vier grössere Kelche (calices majores), welche sich nun alle in ein grosses gegen den Harngang zugespitztes Behältniß, welches das Nierenbecken (pelvis renalis) heißt und in der Ver-

tiefung der Niere liegt, fortsetzen, und endlich in den Harngang (ureter) übergehen, der sich immer etwas erweitert, und in dem Seitentheile der Harnblase endigt. Die Nervenhaut und flockichte Haut sind Fortsetzungen der allgemeinen Decken, und gehen durch die Harngänge bis zu den Nierenbecken und den Nierenkelchen fort.

Die Nierendrüsen, Nebennieren (renes succenturiati) liegen auf dem oberen Ende einer jeden Niere durch Zellgewebe befestigt. Sie sind viel kleiner, als die Nieren. Die rechte ist gewöhnlich pyramidalisch, die linke halbmondförmig. Ihre Lage ist oben bestimmt. Ihre Farbe ist grüngelb, und inwendig braun. Ihr Bau ist drüsicht, jedoch, haben sie keinen Ausführungsgang. Inwendig sind sie hohl, vorzüglich beym Foetus, wo sie überhaupt verhältnißmäßig am größten angetroffen werden. Man findet inwendig einen bräunlichen klebrichten Saft, über dessen Nutzen man, so wie überhaupt über ihre Bestimmung, noch ungewiß ist. Uebrigens besitzen die Nierendrüsen viele Blut- und lymphatische Gefässe und einige kleine Nerven.

Die Harnblase (vesica urinaria) T. VI. 1. 8. ist ein häutiger eyförmiger Sack, welcher in der Gegend, wo sich die Harngänge endigen, am breitesten ist. Am schmälsten ist er oben an der Spitze und unten an seinem Ende, welches man den Blasenhals (cervix s. collum vesicae) nennt. Man bemerkt an der Harnblase zwey gewölbte

Flächen; die vordere liegt gegen die Schambeine; die hintere liegt bey Mannspersonen gegen den Mastdarm, bey Frauenzimmern gegen den Fruchthälter; — ferner zwey Ränder, einen rechten und linken. Beyde sind stumpfrund und eine Grundfläche (basis) ist der breitere untere Theil der Harnblase, welcher bey Mannspersonen auf dem Mastdarme, bey Frauenzimmern auf der Mutterscheide ruht. Neben ihm zur Seite sind die Hügel der Urinblase (tubercula s. sinus vesicae urinariae), wo sich die Harngänge endigen. Der Blasengrund (fundus vesicae urinariae) ist der obere gewölbte, der Blasenkörper (corpus vesicae urinariae) der mittlere Theil vom Grunde bis zum Halse. Ihre Häute sind ausser einer Fortsetzung des Bauchfelles, welche nur den hintern und etwas vom obern Theile der Blase bedeckt, von ihr zum Mastdarme übergeht, und die Douglassische Falte bildet, folgende: die Muskelhaut, diese wird durch lockeres Zellgewebe an die innere Fläche der Schambeine angeheftet, und besteht aus länglichten, schrägen und kreisförmigen Muskelfasern, welche in verschiedenen Lagen über einander liegen. Am Blasenhalse bilden sie einen Ring oder Schließmuskel (sphincter vesicae); — die Nervenhaut, sie ist eine Fortsetzung des Felles; — und die Flockenhaut, die eine Fortsetzung der Oberhaut ist. Sie ist beständig mit Schleim bedeckt. In der Gegend des Blasenhalses und beym Eingange der Harn-

gänge liegen kleine Schleimdrüsen. Ausser den Harngängen gehören noch zur Blase die Harnröhre, welche bey den Geschlechtstheilen vorkommt, und die Harnschnur (urachus), die ein schmaler Gang ist, welcher oben aus der Harnblase entsteht, und allmählich verschmälert nach dem Nabel fortgeht. Beym Foetus ist er immer, bey Erwachsenen nur selten offen. Uebrigens besitzt die Urinblase eine Menge Blut-, und lymphatische Gefässe und Nerven.

Zu den männlichen Geschlechtstheilen (genitalia virilia) gehören die Hoden mit den Samengängen und den übrigen Theilen der Samenstränge; die Samenbläschen, die Vorsteherdrüse und die männliche Ruthe.

Die Hoden (testes) liegen ausser der Bauchhöhle in dem Hodensacke (scrotum). Dieser hängt unter dem Schambogen und unter der männlichen Ruthe herab, und entsteht durch eine Fortsetzung der allgemeinen Decken. Diese sind hier sehr runzlich, und haben in der Mitte eine länglichte Erhabenheit, die die Nath (raphe) heißt, unter der männlichen Ruthe anfängt, über die Mitte des Hodensacks fortgeht und sich in der Nähe des Mastdarms endigt. Inwendig ist an eben dieser Stelle eine Scheidewand, welche den Hodensack in zwey gleiche Theile theilt. Innerlich besteht der Hodensack aus Zellgewebe, welches an manchen Orten sehnichte Fasern zu bilden scheint. Man nennt diese faserichte

Haut Fleischhaut (tunica dartos). Sie bildet durch ihre Verdoppelungen die Scheidewand des Hodensacks (septum scroti); Muskelfasern besitzt jedoch die Dartos nicht, aber eine grosse Menge Hautnerven. Auch findet man sehr selten Fett an ihr. Im Hodensacke liegt an jeder Seite der Samenstrang und der an ihm hängende Hode. Die gemeinschaftliche Scheide dieser beyden Theile ist der Hebemuskel des Hodens (cremaster). Dieser besteht aus Fortsetzungen der schiefen und queren Bauchmuskeln. Inwendig hängt er durch Zellgewebe mit der Scheidenhaut des Samenstranges und des Hodens zusammen; nach aussen wird er mit der Dartos durch lockeres Zellgewebe verbunden. Alle Theile des Samenstranges (funiculus spermaticus) werden durch lockeres Zellgewebe verbunden, und auf ihrer Oberfläche durch festeres, wie von einer Haut, umgeben. Sie heißt die Scheidenhaut des Samenstranges (tunica vaginalis funiculi spermatici), und ist eine Fortsetzung vom äussern Zellgewebe des Bauchfelles. Die Theile selbst, welche den Samenstrang (funiculus spermaticus) bilden, und welche in dieser Scheidenhaut eingeschlossen sind, bestehen aus einem Gewebe von Blutgefässen, Wassergefässen und Nerven, und in diesem Gewebe geht auch der ableitende Samengang fort. Der Samenstrang geht aus der Bauchhöhle durch den Bauchring in den Hodensack zum Hoden hinab, und die rückführenden Gefässe

des-

desselben von den Hoden zum Bauchringe und der Bauchhöhle hinauf. Innerhalb des Theiles der Scheidenhaut, die den Hoden umgiebt, liegt die eigene Scheidenhaut des Hodens (tunica vaginalis propria testis). Sie ist ein fester häutiger Sack, der den Hoden locker umgiebt, und seine äussere Oberfläche überzieht. Die Haut dieses Sackes ist einfach; ihre äussere Oberfläche ist rauh und durch Zellgewebe mit dem eigenen Aufhebemuskel der Hoden (cremaster) verbunden; die innere Fläche ist glatt glänzend und beständig feucht. An den Nebenhoden schlägt diese Scheidenhaut sich in ihre eigene Höhle um, überzieht den Nebenhoden, und geht von beyden Rändern desselben auf die Oberfläche des Hodens selbst fort. Sie heißt hier von ihrer weissen Farbe die weisse Hodenhaut (tunica albuginea).

In der Scheidenhaut des Hodens eingeschlossen liegt der Hoden (testis) mit seinem Nebenhoden (epididymis). Die Gestalt des Hodens ist eyrund. Er hat zwey erhabene Flächen, zwey Ränder, einen geraden und einen gewölbten, und zwey stumpfe Enden. Am geraden Rande des Hodens grenzt der Nebenhode. Er hat eine länglichtrunde, etwas zugespitzte Gestalt, mit zwey erhabenen Flächen, zwey Rändern und zwey Enden. Das obere oder stumpfrunde Ende heißt auch der Kopf (caput); das untere zugespitzte Ende die kleine Krümmung (curvatura minor). Inwendig bestehen die

Hoden und Nebenhoden aus vielen Bündeln samenführender Gefässe (canalicula s. vasa seminalia), welche durch Zellgewebe, Gefässe und Nerven verbunden sind. Diese Gefässe haben eine gelbgraue Farbe, und sind auf mannigfaltige Art in einander geschlängelt und in acht bis zehn Fächer durch zartes Zellgewebe abgetheilt. In jedem Fache liegt ein besonderer, äusserst feiner Kanal in unzähligen Schlangengängen, welcher sich gegen den Rücken des Hodens zu, ein wenig erweitert. Sämmtliche Samenkanäle aller Fächer vereinigen sich zuletzt in der Mitte des Hodens, zu einem neuen Fache netzähnlicher Gefässe (corpus Higmori), gehen von hier gegen den Kopf des Nebenhodens erweitert fort, und bilden in demselben einen pyramidalischen Körper (corpus pyramidale), der den ganzen Kopf des Nebenhodens einnimmt, und sich wieder in einen einzigen Kanal vereinigt, welcher geschlängelt durch den Nebenhoden herabsteigt, und zuletzt an der untern Spitze des Nebenhodens in den ableitenden Samengang (ductus deferens) übergeht. Blutgefässe und Nerven liegen allenthalben im Hoden und Nebenhoden zwischen den Samengefässen.

Der ableitende Samengang (ductus deferens) steigt von dem unteren Ende des Nebenhodens in die Höhe, und geht in dem Saamenstrange eingeschlossen zum Bauchringe fort. Sein Verlauf im Unterleibe bis zur Vorsteherdrüse ist oben angegeben. Unter der Vorsteherdrüse

verbindet er sich mit dem Ausführungsgange der Samendrüse, und aus beyden entsteht der Ausspritzungskanal (ductus ejaculatorius).

Der Ausspritzungsgang (ductus ejaculatorius) ist also eine Fortsetzung des ableitenden Samenganges. Er krümmt sich etwas, durchbohrt die Vorsteherdrüse schräge von unten nach oben, und endigt sich in eine länglichte schmale Oeffnung. Diese liegt an jeder Seite einer länglichten Falte, die im Blasenhalse der Männer befindlich ist, und der Schnepfenkopf (caput gallinaginis) heißt, und von einer faltigen Decke bedeckt wird.

Die Samenblase (vesicula seminalis) liegt an jeder Seite unten im Becken. Sie ist ein einziger länglichter Kanal von blasichter Gestalt, der hinten breiter als vorn ist. Ihre Häute gleichen denen des ableitenden Samenganges und haben viele Blutgefässe; gegen den Ausspritzungsgang endigt sie sich in einen schmalen Ausführungskanal.

Die Vorsteherdrüse (glandula prostata) ist aus vielen kleinen Drüsen und Schleimsäcken zusammengesetzt, die durch festes Zellgewebe verbunden werden. Sie hat die Gestalt eines liegenden halben Kegels, und man unterscheidet an ihr eine Grundfläche, welche an die Harnblase stößt, eine Spitze und zwey Flächen. Diese Drüse umgiebt den Blasenhals. Ihre zahlreichen Ausführungs-

gänge endigen sich alle in zwey Vertiefungen neben dem Schnepfenkopfe. Aeusserlich ist sie mit festem Zellgewebe umgeben.

Die männliche Ruthe (penis) ist in einer cylindrischen Scheide eingeschlossen, welche von den allgemeinen Decken des Bauches herrührt, und sich in den Hodensack fortsetzt. Am Unterleibe ist sie mit Haaren bedeckt. Ihre Scheide ragt bey der schlaffen Ruthe vorne unter dem Namen der Vorhaut (praeputium) hervor. Der vordere rundliche Theil der Ruthe heißt seiner Gestalt wegen die Eichel (glans penis). Er ist mit kleinen warzenförmigen Erhabenheiten bedeckt, und hat an seiner Grundfläche einen aufgeworfenen Rand (corona glandis). Der hintere an diesem Rande schmälere Theil heißt der Hals (cervix glandis). An der Spitze ist die Eichel durchbohrt. Die Scheide der Ruthe überzieht mit einer äusserst zarten Fortsetzung die ganze Eichel, welche sich unter der Oeffnung derselben in ein kleines Bändchen (fraenulum praeputii) faltet. Unter der Vorhaut, am Halse und an der Krone der Ruthe, liegen eine Menge Talgdrüsen (glandulae odoriferae praeputii). Ausser der Eichel besteht die Ruthe noch aus drey fächerichten oder schwammichten Körpern (corpora cavernosa), wovon die beyden größten zur Seite liegen, und in der Mitte zusammenstossen; der dritte aber, dessen Ende eigentlich die Eichel ist, liegt unter beiden obigen

und schließt die Harnröhre ein. Die ganze Ruthe befestigt sich unter dem Schambogen durch Zellgewebe, und ausserdem durch ein sehnichtes Band, welches von der Vereinigung der Schambeine über die Ruthe herabsteigt. Jeder fächerichte Körper entsteht von dem innern Rande des aufsteigenden Astes des Gesäßbeines, und ist durch festes Zellgewebe mit ihm verbunden; dann aber vereinigt er sich bald mit dem andern fächerichten Körper, so daß beyde hinten an ihrem Ursprunge gabelförmig aus einander gehen. Sie haben eine Wurzel und eine Spitze. Umher sind sie mit einer festen sehnichten Haut bekleidet, und hinten werden sie von den Sehnen des Aufhebemuskels d. m. Ruthe (musculus erector penis) umfaßt. Dieser Muskel entspringt vom aufsteigenden Aste des Gesäßbeines und endigt sich im ganzen Umfange der äussern Haut des fächerichten Körpers. Das vordere Ende der fächerichten Körper wird von der Eichel bedeckt, ohne jedoch mit ihr unmittelbar verbunden zu seyn. Inwendig bestehen diese Körper aus festem Zellgewebe, welches unzählige Fächer bildet, die mit einander in Verbindung stehen; jedoch sind die Zellen der Eichel von der unmittelbaren Verbindung mit den Zellen der beyden andern fächerichten Körper ausgeschlossen.

Die Harnröhre (urethra), welche durch den fächerichten Körper der Eichel geht, nimmt von dem schmäleren Theile des Blasenhalses ihren Anfang, wird daselbst von der

Vorsteherdrüse umgeben, geht dann in lockeres Zellgewebe gehüllt, unter der Vereinigung der Schambeine fort. Bey ihrem Austritte aus dem Becken wird sie von dem fächerichten Körper der Eichel umschlossen. Hinten ist dieser Körper breit, rund und aufgetrieben, und heißt deshalb die Zwiebel (bulbus urethrae), vorne bis zur Eichel wird er schmäler. Die Harnröhre selbst ist vom Blasenhalse bis hinter die Eichel fast cylindrisch. Hinter ihr hat sie eine Vertiefung, und von da bis an die Spitze wird sie wieder enger. Inwendig ist sie mit einer Fortsetzung des Oberhäutchens der Eichel umkleidet, auf der sich viele kleine Schleimhöhlen öffnen, welche die Harnröhre mit Schleim überziehen. Zwey der vorzüglichsten Schleimdrüsen, die nach Cowper (glandulae Cowperi) heissen, liegen gleich hinter dem Zwiebel, und endigen sich mit einem engen Ausführungsgange in die Harnröhre. Ausserdem öffnen sich in der Vertiefung der Eichel viele Schleimdrüsen, und neben dem Schnepfenkopfe sind viele Oeffnungen der Ausführungsgänge der Vorsteherdrüse. Zur männlichen Harnröhre gehört noch ein eigener Muskel, der Treibmuskel (musculus accelerator urinae). Er entsteht an jeder Seite am fächerichten Körper der Ruthe, und endigt sich an dem Zwiebel, und am Schließmuskel des Mastdarmes. Blut-, Wassergefässe und Nerven erhält die männliche Ruthe in grosser Menge.

Beym Embryo liegen die Hoden anfangs in der Bauchhöhle, innerhalb dem Bauchfellsacke. Jeder Hode liegt daselbst unter der Niere blos und ohne Scheidenhaut. In der Gegend des Bauchringes hat das Bauchfell eine kleine, runde, zusammengezogene Oeffnung, von welcher eine häutige Scheide bis zum untern Ende des Hodens hinaufgeht. Mit dieser Scheide steigt zugleich ein Strang, den man das Leitband (gubernaculum Hunteri) nennt, welcher theils hinter dem Bauchringe, theils von der vorderen Fläche des Schambeines entspringt, und durch den Bauchring hineingeht, zum untern Ende des Hodens hinauf. Dieser Strang besteht aus Zellgewebe und Fasern, welche zum Theil von den Fleischfasern des Bauchmuskels herkommen. Die Bauchhaut schlägt sich von hinten in eine Falte zusammen, welche in jene Scheide übergeht, sich mit dieser am Nebenhoden und Hoden selbst befestigt, und die äussere Platte der weissen Hodenhaut bildet. Ungefähr gegen die zwanzigste Woche der Schwangerschaft fangen die Hoden an gegen den Bauchring hinabzusinken, und treten dann durch den Bauchring und durch die vorhin erwähnte Oeffnung des Bauchfells in den Hodensack. Anfangs liegen sie hier nahe unter dem Bauchringe, und senken sich allmählich tiefer. Die Oeffnung der Bauchhöhle, durch welche der Hode herabgestiegen ist, zieht sich dann zusammen, und verschließt sich endlich völlig.

Bey den weiblichen Geburtstheilen (partes genitales femineae) unterscheidet man die äussern und innern. Zu den äussern gehören: der ganze äussere Umfang der Scham, die äussern Enden der runden Mutterbänder, die grösseren Schamlefzen, welche die Schamritze und den Vorhof zur Mutterscheide einschliessen; die kleinern Schamlefzen oder Nymphen; der Kitzler oder die weibliche Ruthe; das Jungferhäutchen, und der Eingang der Mutterscheide. Zu den innern gehören: die Mutterscheide, die Gebärmutter oder der Fruchthälter, die Muttertrompeten, die Eyerstöcke, die Fledermausflügel, die breiten Mutterbänder und die innern Theile der runden Mutterbänder.

Oben unter der Vereinigung der Schamknochen ist die Haut mit vielem Fett unterpolstert und mit Haaren besetzt. Man nennt diese erhabene Gegend den Venusberg (mons Veneris). Von diesem Hügel senken sich gegen den Mastdarm zu an jeder Seite eine mit Fett ausgepolsterte länglichte Hautspalte, welche man die grossen Schamlefzen (labia pudendi) nennt, und welche die Schamritze einschliessen. Aeusserlich sind die Schamlefzen runzlich und mit Haaren besetzt, und haben viele Talgdrüsen. Innerlich haben sie eine zarte Haut und Oberhaut, welche von den in ihr befindlichen vielen Talgdrüsen beständig weich und schlüpfrig ist. Unten wo beyde Schamlefzen zusammenstossen, bildet sich eine halbmondförmige Falte (fraenulum labiorum pudendi)

und der Raum zwischen dem untern Ende der Schamlefzen und der Oeffnung des Mastdarmes heißt der Damm (perinaeum).

Die Nymphen (Nymphae), liegen unter den grossen Schlamlefzen an jeder Seite; sie sind zwey kleinere Falten der allgemeinen Decken, welche von oben nach unten herabsteigen, und sich unten von einander entfernen. Sie besitzen viele Talgdrüsen, und eine Menge Nerven.

Der Kitzler (clitoris), liegt oben unter dem Venusberge zwischen den Nymphen, und hat Aehnlichkeit mit der männlichen Ruthe. Er besitzt zwey fächerichte Körper, welche vorne die Eichel bilden, und deren jeder einen besonderen Muskel hat. Jeder fächerichte Körper entsteht mit seinem hinteren Theile oben am innern Rande des Gesäßbeines, und ist daran durch Zellgewebe befestigt. Beyde verbinden sich mit einander, und bilden vorne die Eichel (glans clitoridis), welche, so wie die männliche Eichel, hinten einen erhabenen Rand (corona clitoridis), hinter demselben einen schmalen Theil (collum clitoridis) und vorne an der Spitze ein Bändchen (fraenulum clitoridis) besitzt, welches von den vereinigten Schenkeln der Nymphen gebildet wird, jedoch ist die Eichel nie durchbohrt. Die Vorhaut des Kitzlers (praeputium clitoridis), ist eine durch die Vereinigung des oberen Endes beyder Nymphen gebildete Falte, die

sich über die Eichel fortsetzt. Die innere Fläche dieser Vorhaut besitzt eine Menge Talgdrüsen. Der innere Bau des Kitzlers gleicht dem der männlichen Ruthe vollkommen.

Die weibliche Harnröhre (urethra), ist ein aus dem verschmälerten Blasenhalse fortgesetzter Kanal, der unter dem Winkel der Schambeine fortgeht, und sich im Vorhofe der Scham unter dem Kitzler öffnet. Dieser Kanal ist cylindrisch, anfangs weiter, gegen die äussere Oeffnung wieder enger, und überhaupt etwas nach unten gebogen. Ihre Häute sind nervicht und flockicht, und beyde Fortsetzungen der allgemeinen Decken. Zwischen diesen liegen in der Harnröhre, vorzüglich am Ausgange viele Schleimhöhlen und die Schleimdrüsen liegen im festen Zellgewebe um die Harnröhre herum. Um die äussere Oeffnung der Harnröhre befindet sich ein runder aufgeworfener Rand. Zuweilen ist sie auch mit feinen Haaren besetzt.

Die äussere ovale Oeffnung der weiblichen Scham, welche der Eingang zur Mutterscheide ist, wird im jungfräulichen Stande, durch eine dünne halbmondförmige Falte der Haut, größtentheils bis auf eine kleine Oeffnung verschlossen. Diese Falte heißt das Jungferhäutchen (hymen). Bey Weibern, die sich schon begattet haben, und wo also das Jungfernhäutchen zerrissen ist, finden sich statt desselben einzelne Läppchen (carunculae

myrtiformes) als Ueberbleibsel jenes Häutchens. Neben diesen giebt es aber auch noch ausserdem in dem Eingange der Mutterscheide ähnliche kleine Hautfalten und Wärzchen, und eine Menge Schleimhöhlen und Drüsen. Der Eingang der weiblichen Scham wird von einem eigenen Muskel umgeben, nämlich dem Zuschniermuskel der Scheide (musculus constrictor vaginae). Uebrigens befinden sich an der äussern Oeffnung der Scham eine Menge Blut- und lymphatische Gefäße und Nerven.

Die Mutterscheide (vagina uteri) ist ein häutiger Kanal, welcher in die Mitte des Beckens vom Halse der Mutter zwischen der Harnblase und dem Mastdarme herabgeht, und sich in der weiblichen Scham öffnet. Sie hat die Gestalt einer krummen cylindrischen Röhre, welche von vorne nach hinten platt gedrückt ist. Mit der Urinblase und dem Mastdarme hängt sie nur durch Zellgewebe, und oben durch eine Falte des Bauchfells locker zusammen. Sie besteht aus der nervichten und flockichten Haut, als Fortsetzungen der allgemeinen Decken. Diese Häute sind innerhalb der Scheide sehr runzlicht und uneben, und bilden hin und wieder länglichte Hügel oder Säulen (columnae rugarum) und Wärzchen, welche sehr reitzbar und empfindlich sind. Alle diese Runzeln und Unebenheiten werden durch häufigen Beyschlaf und öftere Geburten zerstört und geebnet, so daß nachher die

innere Fläche der Scheide ganz glatt wird. In der Mutterscheide befinden sich eine Menge Schleimsäcke und Schleimhöhlen. Oben hängt die Gebährmutter in die Scheide herab, indem sich die hintere Wand der Scheide hinter dem Gebährmuttermunde in die Höhe zieht, und daselbst einen stumpfen Sack bildet. Die vordere Wand der Scheide aber legt sich nicht so hoch an den Muttermund an.

Die Gebärmutter oder der Fruchthälter (uterus) liegt im mittleren und oberen Theile des Beckens zwischen dem Mastdarme und der Urinblase. Seine Gestalt gleicht einer umgekehrten Flasche, die von vorne nach hinten platt gedrückt ist. Man unterscheidet an ihm: den Muttergrund (fundus uteri), welcher stumpfrund über der Gegend, wo die Muttertrompeten mit der Gebärmutter vereiniget werden, gegen die Bauchhöhle hervorragt; — den Körper (corpus uteri). Er ist dreyeckigt, und nach unten verschmälert, und reicht vom Muttergrunde bis zum Halse; — den Mutterhals (collum s. vervix uteri). Er reicht vom untern Ende des Körpers bis zum Muttermunde; — den Muttermund (orificium uteri). Dieser hängt in die Mutterscheide herab, hat eine quere Spalte (apertura externa orificii uterini) und endigt sich mithin in zwey gespaltene Lefzen, eine vordere und eine hintere. In dem jungfräulichen Fruchthälter hängt die vordere Lefze tiefer herab, als die hintere. Die vor-

dere Fläche des Fruchthälters ist eben, und liegt an der Urinblase, die hintere ist etwas gewölbt, und grenzt an den Mastdarm. Ein Theil des Mutterkörpers und des Halses werden vom Bauchfelle bedeckt und dadurch einige Falten oder Bänder (ligamenta) gebildet. Es sind ihrer an jeder Seite drey, nämlich: das runde Mutterband, das breite, und die Fledermausflügel (ligamentum uteri rotundum, latum et alae vespertilionum). Die runden Bänder sind länglichte, wahre Fortsetzungen der Substanz des Fruchthälters. Jedes entsteht an seiner Seite neben der Verbindung der Muttertrompeten mit ihm aus dem vorderen Theile desselben, setzt sich, mit dem Bauchfelle umkleidet, durch den Bauchring fort und verliert sich in das Zellgewebe des Venusberges. Die breiten Bänder sind Fortsetzungen des zusammengefalteten Bauchfelles, welche vom Rande des Fruchthälters bis nach der Verbreitung der Darm- und Gefäßbeine fortgehen, woselbst sie sich durch Zellgewebe befestigen. Die Fledermausflügel sind ebenfalls Falten des Bauchfelles, die jemehr sie sich vom Fruchthälter entfernen, desto breiter werden. Uebrigens hängen sie ganz frey im Unterleibe. An ihrem hinteren Rande liegt der Eyerstock; der vordere Rand umgiebt die Muttertrompeten. An der untern Fläche werden sie mit dem breiten Band ihrer Seite verbunden. Uebrigens ist jeder sehr durchsichtig und mit vielen Blutgefässen durchwebt. Die

innere Höhle des Fruchthälters ist im ungeschwängerten Zustande klein und dreyseitig. Die längste Seite ist die obere. Diese Höhle verlängert sich durch den Mutterhals und Muttermund, und wird, da wo sie in den Mutterhals eintrit, sehr enge, und bildet den innern Fruchthältermund (orificium uteri internum), dann erweitert sie sich allmählich, und verschmälert sich von neuem bis zum äussern Fruchthältermund (orific. uteri externum). Die beyden innern Flächen des Fruchthälters passen und liegen genau aneinander, und werden von einer nervichten und flockichten Haut bedeckt. Im Muttergrunde und Muttermunde bildet die Haut nur wenig und schwache Runzeln, im Mutterhalse aber sind sie stärker und in Säulen vereinigt, die sich baumartig ausbreiten, und deshalb Lebensbaum der Gebärmutter (arbor vitae) heissen. Man findet eine Menge Schleimsäcke in der Höhle des Mutterhalses und des Muttermundes. Zuweilen sind diese widernatürlich wie kleine Eyer (ovula Nabothiana), ausgedehnt. Die Substanz des Fruchthälters ist ungemein dicht, fest, dick und mit Gefässen durchwebt. Ohne Zweifel besitzt er eine muskulöse Struktur, obgleich dieselbe von vielen geläugnet wird. Diese Muskelfasern sind sehr elastisch, eben so wie die Blutgefässe, welche in engen Windungen durch einander geschlängelt liegen. Uebrigens ist die Substanz desselben gegen die innern Oeffnungen der Muttertrom-

peten am dünnsten, an der Mitte des Muttergrundes und an den Rändern des Körpers dicker, und am Muttermunde am allerdicksten. In einigen seltenen Fällen ist seine Höhle durch eine Scheidewand in zwey gleiche Theile getheilt (uterus bilocularis).

Die Muttertrompeten (tubae uterinae s. Fallopianae) sind zwey trompetenförmige Kanäle, deren an jeder Seite einer, von dem Fledermausflügel eingeschlossen, mit dem Fruchthälter zusammenhängt. Jede Trompete hat eine innere gegen die Höhle des Fruchthälters gerichtete, und eine äussere frey im Unterleibe hängende Oeffnung. Die innere Oeffnung ist sehr klein; die äussere ist grösser und mit einem faltigen, gekräuselten gleichsam zerrissenen Rande umgeben, der durch die Fortsätze der Fledermausflügel hervorgebracht wird. Die Lage der Trompeten ist etwas wellenförmig gebogen. Die sie umgebenden Häute sind, ausser den Fledermausflügeln, eine nervichte und eine flockichte, welche viele Blutgefässe und Nerven besitzen.

Die Eyerstöcke (ovaria) liegen an jeder Seite an dem hinteren Rande der Fledermausflügel, wovon sie umschlossen werden. Sie haben eine eyförmige, platte Gestalt, mit zwey erhabenen Flächen. Ihre innere Substanz besteht aus dichtem, festem und zähem Zellgewebe, das mit vielen feinen Gefässen durchwebt ist, und in welchem mehr oder weniger kuglichte, häutige Bläs-

chen sich befinden, die man die Eyer (ovula Grafiana) nennt. Jedes Bläschen ragt etwas aus dem Zellgewebe hervor, wird auswendig mit der äussern Haut umgeben, und enthält eine klare zerinnbare Lymphe; bey Frauenzimmern, die schon geboren haben, findet man statt der Bläschen, mehr oder weniger gelbe Körper (corpora lutea), die aus verdichteter Lymphe oder Zellgewebe bestehen.

Die Brüste (mammae), die allen Säugethieren ausschlüßlich eigen sind, bestehen beym Menschen in zwey drüsichten Organen, die an der vordern Fläche der Brust, zu beyden Seiten des Brustbeins liegen, und beym weiblichen Geschlecht in ihrer vollkommensten Ausbildung die Gestalt zweyer Halbkugeln besitzen, bey Männern und Kindern überhaupt aber sich wenig über die Oberfläche der Brust erheben, und im Alter auch beym andern Geschlecht wieder abnehmen; äusserlich bemerkt man an jeder Brust in der Mitte einen kleinen warzichten Hügel (mamilla), der mit einem bräunlichten Ringe-Hof, (areola) umgeben und mit besonders grosser Reizbarkeit und Empfindlichkeit begabt ist. Die innere Struktur der Brüste besteht aus einem dicht neben einander liegenden Haufen conglomerirter Drüsen, welche durch festes Zellgewebe und Fett vereinigt sind. Die Anzahl der grössern Drüsenkörper beträgt in jeder Brust fünfzehn bis siebzehn, deren jeder aber wieder aus einer Menge kleinerer besteht,

sieht, die ihre Ausführungsgänge in dem grössern Ausführungsstamme eines jeden vereinigen. Alle diese grössern Ausführungsgänge endigen sich in etwas gebogener Richtung jeder für sich an der Seite der Warze. Ausserdem besitzen die Brüste noch viele Blut- und Wassergefässe, Nerven und lymphatische Drüsen.

Ehe wir das Kapitel von den Eingeweiden beschliessen, sind noch einige Verschiedenheiten zu bemerken, die man zwischen der Leibesfrucht (foetus) und dem erwachsenen Menschen wahrnimmt: Alle festen Theile sind weicher, und der flüssigen verhältnißmäßig mehr beym Foetus, als bey Erwachsenen; — beym Foetus geht ein besonderer Kanal von der Pfortader zur Hohlader, welcher bey Erwachsenen verwächst; — die Leber ist verhältnißmäßig viel grösser beym Foetus, als bey Erwachsenen; — die Lungen sind im Foetus klein, derb, schwarzroth, und sinken im Wasser zu Boden. Bey Erwachsenen sind sie groß, schwammicht, ausgedehnt, hellroth, und schwimmen im Wasser. Aus dem Stamm der Lungenschlagader geht beym Foetus ein Zweig zur Aorta, welcher bey Erwachsenen verschlossen ist; — beym Foetus ist das eyförmige Loch in der Scheidewand des Herzens offen. — Die Eustachische Klappe des Herzens ist beym Foetus grösser, als bey Erwachsenen; eben so sind die grosse Brustdrüse, der Kopf, die Nebennieren, der wurmförmige Fortsatz des Blinddarms

bey der Frucht verhältnißmäßig grösser, als bey Erwachsenen; — der Magen und die Gedärme enthalten beym Foetus einen schwarzgrünen Unrath, das sogenannte Kindspech (meconium). Die Trommelhaut ist beym Foetus noch mit einer weissen Schleimhaut überzogen, und der äussere Gehörgang vom Felsentheil des Schläfenbeines getrennt; — die Pupille wird bey ihm von einer eigenen Haut verschlossen, welche nachher verschwindet. — Die Zähne liegen wie Schleimsäcke in den Kinnbackenknochen, und werden erst nachher fester. — Zwischen den Scheitelbeinen und dem Stirnbeine befindet sich eine grosse unverknöcherte Lücke (fontanella), welche erst nach der Geburt mit Knochensubstanz ausgefüllt wird, und überhaupt sind bey der Frucht alle Knochen weicher, die Ansätze mit den Knochen noch nicht verwachsen, und die Gelenkflächen nicht vollkommen ausgebildet.

Von den Gefässen d. m. K.

Gefässe (vasa) nennt man überhaupt alle häutigen Behälter, in welchen sich Flüssigkeiten bewegen. Wir reden hier blos von den Blut- und Wassergefässen, da die übrigen, welche Galle, Speichel, ꝛc. enthalten, schon bey den Eingeweiden vorgekommen sind.

Blutgefässe (vasa sanguifera) sind diejenigen, welche Blut enthalten. Man theilt sie in solche, welche das Blut vom Herzen in alle Theile führen (vasa advehentia s. arteriae); und in diejenigen, welche das Blut von den Theilen ins Herz zurückbringen (vasa revehentia s. venae), aus beyden entspringen die hin- und zurückführenden Wasser- oder lymphatischen Gefässe (vasa lymphatica). Alle Blutgefässe bestehen aus hohlen cylindrischen, aus verschiedenen Häuten zusammengesetzten Kanälen.

Die Arterien oder Pulsadern, Tab. IV. 9. besitzen ein Zellgewebe, durch welches sie mit den angrenzenden Theilen verbunden werden; — eine dünne, mit vielen kleinen Nerven und Blutgefässen versehene Haut (tunica nervea); — eine sehr feste Haut, welche aus mehreren Lagen von zirkelrunden Muskelfibern besteht, Muskelhaut (tunica muscularis); und eine feine, dünne, die glatt, durchsichtig und ohne Gefässe ist, und die innere (tunica interna) heißt.

Die Venen oder Blutadern T. VI. 10. unterscheiden sich bloß dadurch von den Arterien, daß sie keine deutlich ausgebildete Muskelhaut haben, sondern statt deren eine Art von zellichtem Gewebe, mit einigen in die Runde laufenden Fibern und daß sie inwendig eine Menge kleiner Falten oder Klappen (valvulae) besitzen, die da am stärksten sind, wo das Blut aufwärts steigt. Ueberall aber öffnen sie sich bloß nach dem Herzen hin, und verschliessen sich

nach der entgegengesetzten Seite. Nur in den Blutadern des Gehirnes und der Eingeweide des Unterleibes fehlen diese Klappen gänzlich, und in jenen Venen, wo sich das Blut schon durch seine eigene Schwere gegen das Herz beweget, sind sie seltener.

Die Arterien haben noch die Eigenschaft, daß, wenn sie quer durchschnitten werden, im Durchschnitt eine runde Oeffnung darstellen; die Venen hingegen fallen zusammen. Die Arterien endigen sich mit ihren feinsten Zweigen entweder in Blutadern, oder sie hören gleichsam wie abgeschnitten auf, und dünsten eine Feuchtigkeit aus, oder sie gehen in andere Ausführungsgänge über. Alle nehmen aus dem Herzen durch zwey grosse Stämme ihren Ursprung; der eine führt das Blut nach der Lunge und heißt Lungenschlagader (arteria pulmonalis); T. VI. 11. der andere führt es nach allen übrigen Theilen des Körpers und heißt die grosse Schlagader oder Aorta (arteria Aorta). Tab. VI. 11.

Die Lungenschlagader entspringt aus der vordern Herzkammer vor der Aorta, und theilt sich, indem sie aus dem Herzbeutel hervorkommt, in zwey horizontale Aeste, den linken und rechten, deren jeder sich in die Lunge seiner Seite verbreitet. Der linke Ast ist durch ein Band nicht weit von seinem Ursprunge mit der Aorta verbunden, und dies Band ist beym Foetus ein offener Kanal, der nach Botalli (ductus arteriosus Botalli) heißt.

Die Aorta entspringt aus der hintern Herzkammer hinter der Lungenschlagader; sie krümmt sich gleich nach ihrem Ursprunge über dieselbe, und macht dadurch einen Bogen (arcus Aortae). Die aufwärts gekrümmte Hälfte dieses Bogens heißt die Aorta ascendens; der herabsteigende Theil heißt die Aorta descendens. Gleich über dem Herzen am Bogen der Aorta entspringen die rechte und linke Kranzschlagader des Herzens; die rechte umgiebt die Grundfläche des Herzens; die linke aber die Spitze und die übrigen Theile desselben. Gleich nach dem Austritt der Aorta aus dem Herzbeutel über den Kranzschlagadern entstehen aus dem vordern Theile des Bogens kleinere Aeste für die grosse Brustdrüse und die Speiseröhre, und vier grössere Aeste für den obern Theil des Körpers, nämlich die beyden Drosselschlagadern (arteriae carotides) und die beyden Schlüsselbeinschlagadern (arteriae subclaveae), sie entstehen aus dem erhabensten Theile des Bogens durch drey Stämme. Der erste entspringt über der Mitte der Luftröhre, und theilt sich in die rechte Schlüsselbeinschlagader und in die rechte Drosselschlagader; der zweyte entsteht hinter dem ersten, und heißt die linke Drosselschlagader, der dritte entsteht hinten neben dem dritten Rückenwirbelbeine, steigt aufwärts, und heißt die linke Schlüsselbeinschlagader. Von beyden Seiten der Luftröhre geht die Drosselschlagader bis an den Luftröhrenkopf fort, und theilt sich dann in zwey Hauptäste,

einen äussern, und einen innern, welcher nach dem Gehirne geht.

Aus der äussern Drosselschlagader entstehen folgende Arterien: die obere Schilddrüsenschlagader am schildförmigen Knorpel, und geht in die daneben liegenden Theile; — die Zungenschlagader (arteria lingualis) an der Zunge, diese theilt sich in zwey Aeste, deren einer für die Drüsen unter der Zunge bestimmt ist, und der andere von der Wurzel nach der Spitze der Zunge fortgeht, und Froschschlagader (arteria ranina) heißt; — die äussere Kinnbackenschlagader (arteria maxillaris externa), sie krümmt sich über dem unteren Kinnbacken nach dem Gesichte in die Höhe und theilt sich in die Kinnschlagader (arteria submentalis), welche sich mit einem Zweige in die Gaumenmuskeln und die Mandeln, mit dem andern aber in die Muskeln des Kinns, und die dortigen Drüsen verliert, und in die Gesichtsschlagader (arteria facialis); diese giebt den Muskeln des Kinnes, der Backen, dem Zahnfleische und der unteren Zahnreihe Zweige, und theilt sich an der Seite des Mundes in verschiedene Aeste, welche sich um den Mund herum verbreiten, und in die Nase hinaufsteigen. Oben gehen kleinere in den kreisförmigen Muskel der Augenlieder und den obern Theil der Nase; — die Schlundkopfsschlagader (arteria pharyngea posterior), die sich in die Muskeln des Schlundes vertheilt, und am Atlas

endigt; — die Hinterhauptsschlagader (arteria occipitalis), diese geht nach dem Hinterhaupte und giebt da einen Zweig (arter. stylomastoidea) ab, welcher durch das Griffelwarzenloch in die Trommelhöhle dringt; ferner einige Zweige für die Nackenmuskeln. Endlich theilt sie sich in zwey Aeste, deren unterer sich gegen die äussere Hervorragung des Hinterhaupts und die angrenzenden Theile, der obere aber bis zum Hinterhauptsmuskel und die sehnichte Ausbreitung des Kopfes erstreckt; — die hintere Schlagader des äussern Ohrs (arteria auricularis posterior), diese krümmt sich bis hinter das Ohr in die Höhe, und giebt der Ohrendrüse, dem Ohrläppchen, der ganzen äussern Fläche des Ohres, und der Muschel Zweige; — ferner einige Zweige für die Ohrendrüse und den grossen Kaumuskel, und endlich die innere Kinnbackenschlagader (arteria maxillaris interna), die sich an den innern Theilen der Kinnbacken verbreitet, und Zweige in die Gelenkkapsel des unteren Kinnbackens, und einen ansehnlichen Ast, die dornigte oder mittlere Hirnhautschlagader (arteria spinosa s. meningea media) giebt, die durch das Dornloch des Keilbeins in die Höhle des Hirnschädels geht, und sich mit zwey Aesten in die harte Hirnhaut verbreitet; — etwas über der innern Oeffnung des Unterkinnbackenkanals entstehen zwey ansehnliche Zweige, deren einer aufwärts, der andere unterwärts fortgeht. Der obere geht zum Schläfenmuskel, der

untere aber in den Kanal selbst, wo sie den Zahnwurzeln, und wenn sie wieder aus der vorderen Oeffnung des Kanals hervorkommt, den Muskeln des Kinns einige Zweige giebt. — Am äussern Gaumenflügel entstehen noch Aeste für den Flügelmuskel und Schläfenmuskel, und oben an der Flügelgrube theilt sie sich in Zweige für das Zahnfleisch und die obere Zahnreihe, für die Augenhöhle für den kreuzförmigen Muskel der Augenlieder, für den Aufhebemuskel des Mundwinkels, für den Gaumen die Nasenhöhle ꝛc.; — die querliegende Gesichtsschlagader (art. transversa faciei), sie geht über die Wangen weg, und vertheilt sich in den Kau-, Joch-, Trompeter- und kreisförmigen Augenlied-Muskel; — die untere und vordere Schlagader des äussern Ohrs, deren erstere sich an dem unteren, die andere in alle vorderen Theile des Ohres verbreitet. — Wenn die Drosselschlagader über dem Jochbein an den Schläfen in die Höhe steigt, so heißt sie Schläfenschlagader (arteria temporalis), und theilt sich da in einen vordern Ast, der sich nach der Stirn erhebt, und in den hintern, welcher nach dem Hinterkopfe fortgeht.

Die innere Drosselschlagader setzt sich, ohne einen Ast von sich zu geben, bis zum Drosselkanal fort, in welchen sie eintritt, durch die vordere Oeffnung desselben wieder herauskommt, und sich dann neben dem Türkensattelknopf in mehrere Zweige spaltet. Die vorzüglichsten sind: die Augenschlagader (arteria ophthalmica),

sie geht durch das Seheloch zur Augenhöhle, und giebt vorher der harten Hirnhaut einige Zweige; in der Augenhöhle aber durch die Substanz des Sehenervens, bis auf die Netzhaut, und zur Kapsel der Krystallinse; — ferner verbreitet sie sich auf dem Sehenerven, auf der äussern harten Augenhaut, dem innern Theile des Augapfels, und der Iris. Nun theilt sie sich in zwey Hauptzweige, deren äusseres in die Augenmuskeln, und zur Thränendrüse, das inneres zur innern Seite der Augenhöhle, und in die Augenmuskeln gehen, sich dann in die Stirnmuskeln vertheilen, in die innern Theile der Nase dringen, und sich auch auf dem Gesichte verbreiten; — das andere Zweig entsteht am Türkensattel, und vereinigt sich dort mit allen Arterien zu einer zirkelförmigen Verbindung, welche man nach Willis den circulum arteriosum Willisii nennt. Nun theilt sich die innere Drosselschlagader in zwey Hauptzweige, ein hinteres und ein vorderes, die alle ihre Seitenäste in die weiche Hirnhaut verbreiten, und an der Oberfläche des Gehirns mit einander verbunden sind; aus ihnen entstehen dann wieder unzählige kleine Zweige für die Marksubstanz des Gehirnes.

Die Schlüsselbeinschlagader (arteria subclavea) geht unter dem Schlüsselbeine bis zur Achselhöhle fort, und verbreitet sich vorne in der Brust, am Unterleibe, am Halse, hinten im Hirnschädel und in den oberen Glied-

massen. An der rechten Seite entspringt sie neben der Luftröhre in der Gegend des zweyten Rückenwirbelbeines; an der linken aber neben dem dritten Rückenwirbelbeine. Beyde gehen unter dem Schlüsselbeine und den Achseln bis über den ganzen Arm fort, und heissen dann, so lange sie in der Brust und am Halse liegen, Schlüsselbeinschlagader (arteria subclavea); unter der Achselhöhle heissen sie Achselschlagadern (arteria axillaris), am Arme aber Armschlagadern (arteria brachialis). Die ersten Zweige der Schlüsselbeinschlagader entstehen gleich vorne in der Brust, und gehen zur grossen Brustdrüse in das Mittelfell und den Herzbeutel. Ausser diesen entstehen aus ihr noch folgende grössere Aeste: die Wirbelbeinschlagader (arteria vertebralis), sie entspringt neben dem ersten Rückenwirbelbeine, und steigt in dem Kanale, welche die Querfortsätze der Halswirbelbeine bilden, bis zum grossen Hinterhauptsloche, und durch dieses in die Schädelhöhle. Hier laufen sie von beyden Seiten an der unteren Fläche des verlängerten Rückenmarks immer näher zusammen, bis endlich in einen gemeinschaftlichen Stamm sie sich vereinigen, und dieser verbreitet sich ins Gehirn. Innerhalb des Kanales der Wirbelbeine giebt sie in jedem Zwischenraume der Querfortsätze zwey kleine Aeste, einen innern, und einen äussern. Die inneren gehen an das Rückenmark, die äusseren aber zu den Halsmuskeln. Oben unter dem Hinterhauptsbeine

entspringt aus ihr die hintere Hirnhautschlagader, welche sich in dem hintern Theil der harten Hirnhaut verbreitet, und innerhalb der Hirnhöhle mehrere Zweige giebt; — die innere Gehörschlagader (arteria auditiva interna), diese geht am Rande des Brustbeines in der Brust fort, und theilt sich am Schwertknorpel in mehrere Zweige, die zum Theil an die Luftröhre gehen, zum Theil sich auf der Oberfläche des Zwergfelles verbreiten und sich in die Zwischenrippenmuskeln, die Brustmuskeln, die Bauchmuskeln, und die Brüste vertheilen ꝛc.; — ein anderer Ast verliert sich am Herzbeutel und am Zwergfelle, und noch andere verbreiten sich über alle Muskeln des Unterleibes; — die Schilddrüsenschlagader (arteria thyreoïdea inferior), diese theilt sich gleich in vier Aeste, deren größter zur Schilddrüse geht; der zweyte steigt an der Seite der Halswirbel in die Höhe, und vertheilt sich in die Halsmuskeln ꝛc. Der dritte steigt schräge gegen den Rücken in die Höhe, nachdem er sich in den ungleich dreyseitigen, und den Aufhebemuskel des Schulterblattes vertheilt hat. Die vierte verbreitet sich auf dem Schulterblatte, und theilt den Muskeln des Nackens und Halses und dem Schultergelenke Zweige mit; — die oberste Zwischenrippenschlagader (arteria intercostalis suprema), sie steigt in dem hinteren Theile der Brust herab, und verbreitet sich in dem Zwischenraume einiger Rippen; und die tiefe Nackenschlagader (arteria cervi-

calis profunda), die sich in die ungleich dreyseitigen Muskeln verliehrt. Zuweilen entsteht auch noch ein Ast aus ihr, der in dem kleinen Kanal, welcher öfters neben dem grösseren in den Querfortsätzen der Halswirbelbeine angetroffen wird, hineingeht.

Aus der Achselschlagader entspringen folgende Zweige: die hintere Schulterblattsschlagader (arteria dorsalis scapulae), die sich am hinteren Rande des Schulterblattes verbreitet; — die äussere kleinere und grössere Brustschlagader; — die Schlagader fürs Acromion und die Achseldrüsenschlagader, die sich alle, ausser der letztern, die für die Achseldrüsen bestimmt ist, in die Muskeln des Oberleibes verliehren. Sobald die Achselschlagader unter dem Schulterblatt hervorkommt, so erzeugt sie noch drey Zweige, davon das eine sich unter dem Schulterblatte weg, in die in der Gegend, liegenden Muskeln verbreitet; das andere beugt sich vorne unter dem Kopf des Armknochens herum, und geht unmittelbar auf dem Knochen fort, um die Beinhaut und die Ligamente des Schultergelenks zu versorgen. Es theilt sich zuletzt in zwey Aeste; einer steigt herunter am Armknochen; der andere aufwärts zu den Ligamenten des Schultergelenkes; das dritte Zweig der Achselschlagader beugt sich nach hinten unter den Kopf des Armknochens; giebt mehrern Muskeln viele Zweige, und endigt sich in der Haut. Aus der Armschlagader (art. brachialis s. humeralis), entspringen: die

tiefe Armschlagader (arteria brachii profunda), diese senkt sich in die Tiefe unter den Höckermuskel, alsdann beugt sie sich auf der Mitte des Armknochens nach seiner äussern Fläche, steigt dann wieder herunter, und giebt allen diesen und andern benachbarten Muskeln Zweige. Auf dem Gelenke des Ellenbogens macht sie vielfältige Verbindungen mit der zurückführenden Armspindelschlagader und zuletzt steigt sie noch tiefer am Armknochen herunter, verbreitet sich in den Muskeln dieser Gegend und in das hintere Ellenbogengelenk; — die Seiten-Ellenbogenschlagader (arteria collateralis ulnaris primaria). Sie steigt an dem innern Zwischenmuskelband gegen das Olecranum und verbindet sich daselbst mit der zurückführenden Ellenbogenschlagader; — ferner mehrere Zweige für die Muskeln des Arms und des Ellenbogens und endlich theilt sich der Stamm der Armschlagader gleich über oder unter dem Ellenbogengelenke in zwey Hauptzweige, nämlich die Armspindelschlagader (arteria radialis) und den gemeinschaftlichen Stamm der Zwischenknochenschlagader und der Ellenbogenschlagader.

Die Armspindelschlagader (arteria radialis) steigt aus der Beugung des Ellenbogens schräge gegen die Spindel. Sie erzeugt gleich bey ihrem Ursprung die zurückführende Armspindelschlagader (arteria radialis recurrens), welche sich zuletzt in die Ligamente des Ellenbogen-

gelenks verbreitet. Auſſer dieſer entſtehen noch aus ihr viele kleine Zweige für die Muskeln und die äuſſere Haut des Vorderarms. Am kahnförmigen Bein der Handwurzel theilt ſie ſich in zwey Hauptäſte, wovon der eine (ramus volaris) nach der flachen, der andere (ramus dorsalis) nach dem Rücken der Hand fortgeht. Der erſtere giebt einige Zweige an die Handwurzel, geht dann gleich zwiſchen der Haut und dem kahnförmigen Beine fort, ſteigt nun nach der flachen Hand, und bildet hier durch ſeine Verbindung mit einem Aſte der Ellenbogenſchlagader, den an der Oberfläche liegenden Schlagaderbogen der flachen Hand. Der andere geht neben dem Knochen der Mittelhand des Daumens nach dem Rücken der Hand, giebt dem dort befindlichen Bande, der Handwurzel und der Haut einige Zweige, und theilt ſich dann in zwey Hauptzweige. Der innere Zweig dringt durch den äuſſern Zwiſchenknochenmuskel in die flache Hand, verſorgt hier mehrere Muskeln, und bildet in der Tiefe der flachen Hand mit einem Aſte der Ellenbogenſchlagader den tiefliegenden Schlagaderbogen der flachen Hand. Der äuſſere geht über den Mittelhandknochen des Zeigefingers, nachher verbindet er ſich durch einen Bogen, welcher der Bogen des Handrückens (arcus dorsalis) heißt, mit einem Aſte der Ellenbogenſchlagader. Die Zweige, welche aus dieſen drey Bogen entſtehen, verſorgen alle Theile der Hand.

Die Zwischenknochenschlagader (arteria interosea) theilt sich in zwey Hauptäste, in den äussern und innern. Der äussere Ast geht über die äussere Fläche des Ligaments und schickt einen Zweig in die Höhe, welcher einige Muskeln versorgt, und sich mit einem Ast der Armspindelschlagader verbindet; ein anderer Zweig geht herunter, vertheilt sich in verschiedene Muskeln, und verbindet sich unten am Vorderarme mit dem innern Ast. Der innere Ast steigt an dem Ligament herunter bis zum viereckichten Vorbeugmuskel. Hier beugt er sich nach dessen äusserer Fläche und macht unten am Vorderarme die Verbindung mit dem äussern Ast, endigt sich dann in zwey Hauptzweige, deren einer an der innern Fläche der Handwurzel, einen Bogen (arcum carpi volarem), der andere aber auf der äussern Fläche derselben einen solchen (arcum carpi dorsalem) bilden hilft.

Die Ellenbogenschlagader (arteria ulnaria) erzeugt gleich bey ihrem Ursprunge einen aufwärts steigenden Ast. Dieser geht zwischen dem Gelenk des Oberarms und dem Olecrano fort, und verbindet sich mit den Seitenbogenschlagadern. Alsdann geht sie nach der innern Seite des Vorderarms, und steigt bis zur Handwurzel herunter nachdem sie zuvor einigen Muskeln Zweige gegeben hat.

Die drey bogenförmigen Verbindungen, welche an der Hand durch die Vereinigung der Armspindel- und Ellenbogenschlagader entstehen, verbreiten sich folgender

Maßen: der auf der innern Oberfläche der flachen Hand befindliche Bogen (arcus volaris superficialis) liegt zwischen der sehnichten Ausbreitung der flachen Hand und den Sehnen der Beugemuskeln. Er giebt kleine Zweige für die Haut der Hand und die Regenwurmmuskeln, und grössere für die Finger. Diese entspringen entweder einzeln oder es kommen zwey und mehrere aus einem Stamme, laufen dann an den Rändern der Finger bis zur Spitze fort, und bilden daselbst einen Bogen, von dem sich noch an jeder Seite ein Ast unter dem Nagel fortsetzt; — der tiefliegende Bogen der flachen Hand (arcus volaris profundus), liegt zwischen den Knochen der Mittelhand und den Sehnen der Beugemuskeln. Ausser mehreren kleinen Aesten für die Muskeln erzeugt er noch drey grössere für die Zwischenknochenmuskeln; — der auf dem Rücken der flachen Hand befindliche Bogen (arcus dorsalis), liegt auf dem Rücken der Hand zwischen den Knochen der Mittelhand und den Sehnen der Ausstreckmuskeln. Ausser einigen kleinern Zweigen erzeugt er noch drey grössere für die Zwischenknochenmuskeln. Ein Zweig von jeder durchbohrt einen derselben und heißt deßhalb durchbohrende Schlagader (arteria perforans). Endlich verlieren sie sich in die Ligamente des ersten Fingergelenkes.

Die herabsteigende Aorta (Aorta descendens), giebt zuerst in der Brusthöhle: die Rippenschlagadern (arte-

(arteriae intercostales), sie entspringen von beyden Seiten aus dem Stamm der Aorta und verbreiten sich über die Zwischenrippenmuskel. Gleich neben dem Kopfe der nahegelegenen Rippe theilt sich jede in einen hintern und vordern Ast; — der hintere durchbohrt die Muskeln und verliert sich in die des Rückens. Auch entspringt aus ihm ein Zweig, welches in die Rückenmarkshöhle dringt und die Rückgratsschlagadern (arteriae spinales dorsi) giebt. Der vordere Ast läuft in zwey Abtheilungen an den Rändern der Rippen fort, und verbindet sich endlich mit den Schlagadern der Brusthöhle und der Brüste; — die rechte und linke Schlagader für die Luftröhrenäste (arteria bronchialis dextra et sinistra), diese entstehen gleich unter dem Bogen der Aorta und vertheilen sich an die Luftröhre und die Lungen; — die Speiseröhrenschlagadern (arteriae oesophagi); — die Schlagadern für die hintere Fläche des Herzbeutels (arteriae pericardicae posteriores), und die für das Zwergfell auf seiner obern Fläche (arteria phrenica superiores).

Im Unterleibe entstehen aus der Aorta: die untern Zwergfellschlagadern (arteriae phrenicae inferiores); — die Bauchschlagader (arteria coeliaca). Diese entspringt durch einen rechten Winkel aus der Aorta und theilt sich gleich in drey grössere Zweige, nämlich:

1) die Kranzschlagader des Magens (arteria coronaria stomachi), die sich erst am Magenmund ausbreitet,

dann am kleinern Bogen des Magens herabsteigt und beyden Flächen desselben Zweige giebt; — 2) die Leberschlagader (arteria hepatica), die erst einen Zweig für die Pfortader giebt, und sich dann in zwey Hauptäste, von denen der eine aufwärts der andere abwärts steigt, theilt. Der aufwärts steigende Ast ist die eigentliche Leberschlagader. Sie giebt zuweilen einen Zweig an den Pförtner, hernach steigt sie gegen die querliegende Vertiefung der Leber, und vertheilt sich in die zwey Hauptzweige, den linken und rechten. Der rechte giebt einen Zweig an die Gallenblase, und beyde verlieren sich in die Leber. Der heruntersteigende Ast giebt Zweige für den Zwölffingerdarm, die Magendrüse und die nahgelegenen Theile, läuft dann zwischen dem grossen Bogen des Magens und dem grossen Netze fort und giebt beyden Flächen des Magens und dem grossen Netze Zweige. — 3) die Milzschlagader (arteria lienalis s. splenica) schlängelt sich neben der Magendrüse vorbey, giebt aber derselben und dem Bauchfell einige Zweige, krümmt sich alsdann unter dem Magen herauf, und theilt sich neben der Milz in zwey oder drey grössere Aeste, die sich in der Substanz der Milz verbreiten. Nachdem sie vorher noch die kurzen Schlagadern (arteriae breves) und die linke Magennetzschlagader (gastroepiploïca sinistra) erzeugten. Der kurzen Schlagadern sind vier bis fünf, die sich an dem linken Ende des Magens verlieren;

die linke Magennetzschlagader läuft zwischen dem grossen Bogen des Magens und dem grossen Netze fort, giebt beyden viele Zweige, und verbindet sich endlich mit den kurzen Arterien und der Kranzschlagader des Magens. Die obere Gekrösschlagader (mesaraïca superior) entspringt unter der Bauchschlagader und verbreitet sich im Gekröse, wo sie zwischen den Lamellen desselben bogenförmig vom ersten Lendenwirbel nach dem rechten Darmbeine geht. Aus dem gewölbten Theile dieses Bogens entstehen siebzehn grössere Aeste, worunter die Darmschlagadern (arteriae intestinales), welche zwischen den Lamellen des Gekröses eine drey- bis fünffache Bogenverbindung zuwege bringen, woraus endlich unzählige Zweige nach dem Leer- und Krummdarm gehen. Aus dem concaven Theile des Bogens der obern Gekrösschlagader entspringen die Grimmdarmschlagadern, (arteriae colicae), die sich mit ihren Zweigen auf eben die Art, wie die Darmschlagadern, an die Eingeweide, verbreiten. Die Nierenschlagadern (arteriae renales s. emulgentes), gehen an jeder Seite zur Niere und verbreiten sich daselbst in drey Aeste. Zuweilen gehen aus ihnen auch Zweige zu den Nierendrüsen. Die Nebennierenschlagadern (arteriae succenturiatae s. suprarenales) entspringen zwischen den Nierenschlagadern und der obern Gekrösschlagader aus der Aorta und gehen zu den Nierendrüsen. Die Samenschlagadern (arteriae spermaticae), diese entstehen

zwischen den Nierenschlagadern und der untern Gekrösschlagader, gehen durch den Bauchring in den Samenstrang und verbreiten sich auf den Hoden und Nebenhoden, und bey Weibspersonen an dem Eyerstock, die Fallopischen Trompeten and den Fledermausflügeln. Die untere Gekrösschlagader (arteria mesaraïca inferior), sie ist für den Krumm- und Mastdarm bestimmt, und theilt sich in fünf bis sechs Zweige. Der Lendenschlagadern (arteriae lumbales), sind an jeder Seite fünf, die auf den fünf Lendenwirbelbeinen liegen. Sie beugen sich zur Seite an den Wirbelbeinen herum, und geben Zweige an den grossen Lendenmuskel, auch schicken sie Aeste zum Rückenmarke und an die untern Rückenmuskeln. Einige besondere Zweige von ihnen gehen in das Zwergfell und zum viereckichten Lendenmuskel. Die Kreuzschlagadern (arteriae sacrales) entspringen aus dem Winkel der Theilung der Aorta und steigen am heiligen- und Schwanzbeine herunter, geben einige Seitenzweige für die falschen Wirbelbeine, und verlieren sich am Schließmuskel des Afters, und in verschiedene kleine Zweige, die für das Zellgewebe des Bauchfells und für die Harngänge bestimmt sind. Endlich theilt sich die Aorta selbst in zwey Hauptäste, die Darmbeinschlagadern (arteriae iliacae), welche in immer grösserer Entfernung gegen die Hüftknochen herabsteigen. Die linke liegt neben ihrer gleichnamigten Vene: die rechte

schlägt sich über den Stamm der untern Hohlader herüber, und legt sich dann auswärts neben dieselbe. Aus ihnen entspringen Seitenzweige für das Bauchfell, die grossen Lendenmuskeln und die Harngänge, und zuletzt theilt sich jede von ihnen oben am heiligen Beine in zwey Hauptzweige. Das eine senkt sich zur Seite ins Becken und heißt Unterbauchschlagader oder innere Darmbeinschlagader (arteria hypogastrica s. iliaca interna), das andere geht nach der Lende fort, und heißt Schenkelschlagader (arteria cruralis s. femoralis).

Aus der Unterbauchschlagader (arteria hypogastrica) entspringen folgende Zweige: die Darmbein-Lendenschlagader (arteria ileo-lumbalis), sie verbreitet sich in den grossen Lenden- und den birnförmigen Muskeln, und auf der innern Fläche des Hüftknochens; — die verstopfende Schlagader (arteria obturatoria), diese geht an der Seite der Urinblase gegen das Verstopfungsloch, und theilt an die innern verstopfenden Muskeln, und an den Aufhebemuskel des Afters Zweige mit, und kurz vor ihrem Durchgange durch das Verstopfungsloch giebt sie die Schamschlagader an die Schamknochen, und noch mehreren Muskeln dieser Gegend Zweige; — die Nabelschlagader (arteria umbilicalis), sie steigt an der Seite der Blase in die Höhe, und krümmt sich in einem starken Bogen gegen den Nabel. Beym männlichen Geschlechte giebt sie die Goldschlagadern (arteriae

haemorrhoïdales) an den Mastdarm. Ausserdem aber gehen einige Zweige an den ableitenden Gang, an die Samenbläschen, die Vorsteherdrüse und die Urinblase. Das übrige grössere Ende derselben ist bey Erwachsenen verschlossen, und in eine Sehne verwandelt. Beym Foetus hingegen offen, und geht zum Mutterkuchen. Beym weiblichen Geschlechte entspringen aus ihr noch die Scheidenschlagader (arteria vaginalis), die sich an der Scheide der Urinblase und dem Mastdarme verbreitet, und die innere Fruchthälterschlagader (arteria uterina interna), die sich in der Substanz des Fruchthälters verliert, und Zweige an die Urinblase und den Mastdarm giebt; — die Gesäßschlagader (arteria glutaea), sie geht durch den Ausschnitt des Gesäßbeines nach dem äusseren Theile der Hüfte. Noch im Becken giebt sie die Seitenkreuzschlagader (arteria sacralis lateralis) an die Seiten des heiligen Beines, aus welcher fünf Aeste entstehen, die in die Rückenmarkshöhle dringen. Auswärts am Gesäß giebt sie Zweige für die Ligamente des heiligen Beines, und die in der Gegend liegenden Muskeln; — die Hüftschlagader (arteria ischiadica), sie entsteht hinter dem Gesäßknochen, giebt alsdann mehreren Muskeln Zweige, und bringt hernach die äussere Goldschlagader oder gemeinschaftliche Schamschlagader (arteriam haemorrhoïdalem externam s. pudendam communem) hervor, und erzeugt am untern Theil der Schamgegend die Mittel-

fleischschlagader (arteria perinaei), welche sich in den Schließmuskel des Afters verbreitet, beym weiblichen Geschlechte verlieren sich die beyden letztern in die äussern Schamtheile, beym männlichen giebt die Mittelfleisch-schlagader Zweige an den Treibmuskel, an den Aufhebmuskel der Ruthe und an den Hodensack; — der fortgehende Stamm der gemeinschaftlichen Schamschlagader, dieser läuft nach der Ruthe und theilt sich dort in zwey Hauptäste, deren einer sich in den schwammigten Körper der Harnröhre, und die der Ruthe verbreitet, der andere auf dem Rücken der Ruthe bis zur Eichel fortgeht.

Die Schenkelschlagader (arteria cruralis) kommt unter dem Poupartschen Band an der Lende hervor, steigt gegen die innere Seite der Lende herab, und senkt sich nach unten immer mehr in die Tiefe bis zur Kniekehle herab, wo sie den Namen Kniekehlschlagader (arteria poplitea) erhält. Sie erzeugt folgende Aeste: die untere Oberbauchschlagader (arteria epigastrica inferior), diese entspringt gleich unter dem Poupartschen Band, und steigt bald am geraden Bauchmuskel in die Höhe. Sie giebt dem Samenstrang und bey Weibern dem runden Mutterband einen Zweig (arteria spermatica externa). Nachdem versorgt sie die Bauchmuskeln und die Haut des Unterleibes; — die Darmbeinschlagader (arteria ileum), diese entsteht unter der obigen, steigt gegen den rauhen Rand des Hüftknochens in die Höhe,

und verbreitet sich in einige Bauchmuskeln und das Poupartsche Band; — die äussere Oberschenkelschlagader (arteria externa femoris), sie theilt sich gleich anfangs in zwey Zweige. Das obere verbreitet sich nach oben und hinten an den Schenkelmuskeln, und verliert sich in die Gesäßmuskeln; das untere geht zum geraden Schenkelmuskel; — die innere Oberschenkelschlagader (arteria interna femoris), sie krümmt sich nach der innern Seite der Lende. Gleich anfangs theilt sie sich in zwey Aeste, und beyde geben mehreren Muskeln Zweige; — die tief liegende Oberschenkelschlagader (arteria femoris profunda), sie geht in die Tiefe der Lendenmuskeln, sowohl vor- als hinterwärts. Vorne theilt sie sich in drey Zweige, welche sich sämmtlich in die Muskeln verbreiten. Hinten theilt sie sich in zwey Zweige (arteriae perforantes,) welche den grossen Beyziehmuskel durchbohren, und sich dann gleichfalls in die Muskeln des oberen und hinteren Theiles der Lende verbreiten; — die äussere Sehnenschlagader (arteria pudenda externa), sie geht gegen den vorderen Theil des Hodensacks, und giebt einige Zweige an die Drüsen in den Weichen; und einige Zweige für die Lendenmuskeln.

Die Kniekehlschlagader (arteria poplitea) ist derjenige Theil der Schenkelschlagader, welcher in der Tiefe der Kniekehle liegt. Sie versorgt den hintern Theil des Kniegelenkes, und bringt mehrere Zweige hervor, die größtentheils das Kniegelenk versorgen.

Die vordere Schienbeinschlagader (arteria tibialis antica) beugt sich durch das Zwischenknochenband nach der vorderen Fläche des Schenkels, steigt an der äussern und vorderen Fläche des Schienbeines herunter, und beugt sich gegen das untere Ende desselben mehr nach vorne; geht alsdann unter dem Kreuzband gegen den Rücken des Fusses, und endigt sich am Zwischenraume des ersten und zweyten Mittelfußknochens. Gleich anfangs erzeugt sie einen Zweig der gegen den vorderen und äussern Theil des Kniegelenkes in die Höhe steigt. Im ganzen übrigen Verlaufe vorwärts am Schenkel giebt sie nur kleine Zweige an die Schenkelmuskeln, das Zwischenknochenband und das Fußgelenk, und am äussern Knöchel macht sie einen grossen Verbindungsbogen mit der Wadenbeinschlagader. Auf dem Rücken des Fusses bringt sie zwey beträchtliche Aeste hervor, nämlich: die Fußwurzelschlagader (arteria tarsea), welche gleich unter dem Schienbeine entspringt, schräge am äussern Rande des Fusses herabsteigt, und sich am fünften Mittelfußknochen verliert. Sie verbreitet sich hauptsächlich in die Ligamente des Fusses; — dann die Mittelfußschlagader (arteria metatarsea), diese entspringt kurz vor dem ersten Zwischenraume des Mittelfusses, steigt gegen den zweyten herunter, beugt sich nach der äussern Seite desselben, und macht dadurch auf dem Rücken des Fusses einen Bogen. Aus diesem Bogen entstehen gewöhnlich noch

drey Aeste, welche oben in den zweyten, dritten und vierten Zwischenraum der Knochen des Mittelfußes dringen (arteriae interosseae). Sie versorgen die Zwischenknochenmuskel, und erzeugen jede noch einen besondern Zweig, welcher durch diese Muskeln nach der Fußsohle dringt (arteriae perforantes).

Die Wadenbeinschlagader (arteria peronaea s. fibularis) liegt gegen den hinteren Theil des Wadenbeines und steigt senkrecht daran herunter. Sie giebt den Wadenmuskeln Zweige, und bringt die ernährende Schlagader des Wadenbeins (arteriam nutritiam fibulae) hervor, welche in die Substanz des Wadenbeines dringt. Bey der Verbindung des Schien- und Wadenbeines theilt sie sich in zwey Zweige. Das vordere kommt unter dem Zwischenknochenband hervor, geht am äussern Knöchel über den Rücken des Hinterfusses, und versorgt die Ligamente desselben. Das hintere Zweig steigt gegen den Fersenknochen, und macht daselbst eine bogenförmige Verbindung mit der vordern Schienbeinschlagader.

Die hintere Schienbeinschlagader (arteria tibialis postica) steigt an der hinteren Fläche des Schienbeines nahe am Zwischenknochenband herunter, versorgt daselbst die Muskeln und giebt eine ernährende Schlagader (arteria nutritia tibiae) in das Schienbein ab. Unten am Schienbeine beugt sie sich gegen die innere Fläche des Fersenknochens, geht über den Plattfuß fort, theilt

sich dort in zwey Hauptzweige, nämlich in die innere und äussere Fußsohlenschlagader (arteria plantaris interna et externa). Die innere geht an der innern Seite des Plattfusses fort, und giebt den hier gelegenen Muskeln und der Aponevrose Zweige, die äussere geht an der äussern Seite des Plattfusses fort und giebt den Muskeln und Ligamenten des Plattfusses welche, und bildet zuletzt mit der innern den Plattfußbogen (arcus plantaris), aus dem kleine Zweige für die Ligamente des Fusses und die Zwischenknochenmuskeln und beträchtlichere für die Zehen entspringen.

Die Venen entspringen unmittelbar aus den kleinsten Endigungen der Arterien und bringen von ihnen das Blut zum Herzen zurück. Aus diesem Grunde fängt man bey ihrer Beschreibung von ihren kleinsten Zweigen an und geht so bis zum Stamme fort. Sehr oft nehmen die Venen mit den Arterien gleichen Lauf, und haben mit diesen gleiche Namen. Uebrigens machen die Venen ungleich häufigere Verbindungen untereinander, als die Arterien. Alle sammeln sich kurz vor dem Eingange in das Herz in sechs bis sieben Stämme. Die vier oder fünf kleinsten von ihnen heissen Lungenblutadern (Venae pulmonales). Sie bringen alles Blut aus den Lungen zurück. Durch die zwey übrigen grossen Venen nämlich die Hohladern (venae cavae) wird alles Blut des Körpers wieder zum Herzen zurückgebracht. Eine derselben

steigt von den oberen Theilen des Körpers zum Herzen herab (vena cava descendens s. superior), die andere steigt von den unteren Theilen zum Herzen in die Höhe (vena cava adscendens s. inferior). Ausser diesen beyden giebt es noch einen dritten grossen Stamm im Unterleibe, die Pfortader (vena portarum), welcher die Venen des Magens, der Magendrüse, der Gedärme und der Milz sammelt, nur in gewissen Betracht mit der untern Hohlader zusammenhängt, und übrigens als ein besondrer Stamm anzusehen ist.

Die Lungenblutadern (venae pulmonales) entspringen in der Substanz der Lungen durch den Zusammenfluß aller kleinen Venen und sammeln sich in vier oder fünf Hauptstämmen an. Diese heissen nach ihrer Lage die obere, die mittlere und untere rechte Lungenblutader (vena pulmonalis dextra superior, media et inferior), und die obere und die untere linke Hohlader (vena cava sinistra superior et inferior), welche sich sämmtlich zuletzt in den Lungenblutadersack ergiessen.

Die obere Hohlader (vena cava superior), wird durch sämmtliche Venen, welche das Blut vom Kopfe, vom Halse, von der Brust und von den Armen zurückführen, zusammengesetzt.

Wir wollen nun die vorzüglichsten Venen, nach den Theilen denen sie angehören, durchgehen.

Venen des Kopfes sind folgende: auf der sehnichten Ausbreitung des Kopfes sammelt sich ein Venen-Netz,

woraus auf jeder Seite drey große Stämme entstehen, nämlich die Stirnblutader (vena frontalis), sie steigt gegen die Nasenwurzel herunter; — die Schläfenblutader (vena temporalis superficialis), sie geht von den Schläfen am Ohre herab, und erhält am Jochbogen ein anders Zweig von der folgenden; — die Hinterhauptsblutader (vena occipitalis), sie steigt vom Hinterhaupte am Nacken herunter und endigt sich in die äussere Drosselader.

Die Venen des Gesichts vereinigen sich: in die vordere, oder Winkelblutader (vena facialis interior s. angularis), und in die hintere Blutader des Gesichts, (vena facialis posterior), die vordere Gesichts- oder Winkelbutader (vena facialis anterior s. angularis), die vom innern Augenwinkel schräge zur Seite herabgeht, die innern Venen der Augenhöhlen aufnimmt und sich am Winkel des Unterkinnbackens mit der hintern Gesichtsblutader (vena facialis posterior), verbindet. Sie wird aus folgenden Zweigen zusammengesetzt: aus der oberen Nasenrückenblutader (vena dorsalis nasalis superior), am Rücken der Nase; — aus der über der Augenhöhle (vena supraorbitalis), am obern Rande der Augenhöhle; — aus der innern Augenliedblutader (vena palpebralis interna), am oberen Augenliede; — aus der untern Nasenrückenblutader (vena dorsalis nasi inferior), von der Mitte des Rückens der Nase; — aus den Nasenflügelblutadern

(vena alaris nasi superior et inferior), von den Nasenflügeln; — aus der innern, und untern Augenliedblutader (vena palpebralis interna inferior), am unteren Augenliede; — aus der grossen Blutader der Oberlippe (vena labii superioris major), von der Seite der Oberlippe; — aus der äussern und untern Augenliedblutader (vena palpebralis externa inferior), vom äussersten Theile des untern Augenliedes; — aus der kleinen Vene der Oberlippe (vena labii superioris minor), von dem Seitentheile der Oberlippe; — aus der obern Wangenblutader (vena buccalis superior), vom oberen Theile der Backen; — aus der Mundwinkelvene (vena labialis media), vom Winkel des Mundes; — aus der grössern oder untern Backenvene (vena buccalis major s. inferior), vom unteren Theile der Backen; — aus der obern Blutader der Unterlippe (vena labii inferiores superior), seitwärts von der Unterlippe; — und aus den Kaumuskelvenen (vena masseterica interna, media et externa), vom Käumuskel. Zwischen der Tiefe der Gesichtsmuskeln liegt ein Ast (ramus profundus venae facialis anterioris), der durch den Zusammenfluß der untern Venen der Augenhöhle, einer Nasen- und einer Zahnhöhlenvene entsteht, auf der äussern Fläche des Oberkinnbackens herabläuft und sich gleich unter dem Backenbeine an der vordern Gesichtsvene verliert; — die Unterkinnblutader (vena submentalis), diese kommt unter der

Zunge und unter dem Kinn hervor und verliert sich unter dem Kinnbacken in der vordern Gesichtsvene; — die hintere Gesichtsblutader (vena facialis posterior), sie steigt an jeder Seite zwischen dem Unterkinnbacken und dem Ohre herunter, und senkt sich nach unten immer mehr in die Tiefe. Sie entspringt über dem Jochbogen durch den Zusammenfluß der Schläfenblutader; — die tiefliegende Schläfenblutader (vena temporalis profunda), diese entsteht unter dem Schläfenmuskel aus einem Netze von Gefässen, worunter die obere äussere Augenliedvene das größte ist. Die übrigen Venen, woraus die hintere Gesichtsvene (vena facialis posterior) besteht, sind: die Venen vorne und unten am Ohre; — die auf dem Gelenke des Unterkinnbackens; — die querliegende Gesichtsvene (vena transversa faciei); — die Ohrendrüsenvenen (venae glandulosae parotidis), die das Blut aus der Ohrendrüse führen ꝛc.

Mehr in der Tiefe unter den Muskeln liegen: die innere Kinnbackenblutader (vena maxillaris interna s. ramus profundus venae facialis posterioris), die die Arterie gleiches Namens begleitet und die untere Kinnbackenvene aufnimmt, welche aus dem Kanal im Unterkinnbacken hervordringt; — und eine Vene die auf dem Gelenk des Kinnbackens liegt.

Alle diese Venen zusammengenommen bilden im Gesichte mehrere Geflechte.

Im innern des Kopfes sammeln sich alle Venen, welche das Blut aus dem Gehirne zurückführen, in kleine Stämme an, welche an der äussern Oberfläche des Gehirnes liegen (venae cerebrales). Diese vereinigen sich allmählich in grössere Stämme und ergießen sich dann in die Blutbehälter der harten Hirnhaut (sinus durae matris). Zu diesen gehören: der grössere sichelförmige Bluthälter (sin. falciform. major). Er liegt am sichelförmigen Fortsatz und ergießt sich am Hinterhaupte in die beyden querliegenden Blutbehälter; — der kleinere sichelförmige Blutbehälter (sinus falciformis minor), er liegt am untersten kleinen Bogen des sichelförmigen Fortsatzes und ergießt sich in den senkrechten Blutbehälter; — der senkrechte Blutbehälter (sinus perpendicularis), dieser liegt da wo der sichelförmige Fortsatz und das Gezelt des kleinen Gehirns zusammenstossen; er nimmt den kleinen sichelförmigen Blutbehälter und die grosse Vene die von Galen (vena magna Galeni) heißt und das Blut aus den innersten Theilen des Gehirnes zurückbringt, auf, und endigt sich endlich in die querliegenden Blutbehälter; ferner vier Blutbehälter des Felsenbeines (sinus petrosi superiores et posteriores) die an den Winkeln des Felsentheils des Schläfenbeines liegen und sich in die querliegenden Blutbehälter ergießen; — die querliegenden Blutbehälter (sinus transversi), sie liegen in den gleichnamigen Vertiefungen

des

des Hinterhauptbeines und an der innern Fläche der Schläfenknochen, vereinigen sich auf der innern Erhabenheit des Hinterhauptbeines und nehmen hier den senkrechten Blutbehälter, und zu beyden Seiten die der Felsenbeine und durch kleine Venen das Blut aus dem innern Ohre auf; — die zwey Blutbehälter der Augenhöhlen (sinus ophthalmici), die an jeder Seite in der obern Augenhöhlenspalte liegen, und sich neben dem Türkensattel in die schwammigten Blutbehälter ergiessen; — der querliegende Blutbehälter des Türkensattels, der an demselben liegt, jedoch nicht immer vorhanden ist; — die zwey schwammigten Blutbehälter (sinus cavernosi), sie liegen zwischen dem Türkensattel und der Spitze des Felsenbeines; in sie ergiessen sich die Augenhöhlen- und vordern Felsenbeinblutbehälter; — die zwey vordern und zwey hintern Hinterhauptsblutbehälter, die am Hinterhauptsbeine liegen, und sich in den Kreis-Blutbehälter des Hinterhauptlochs ergiessen; — und endlich der Kreisblutbehälter des Hinterhauptlochs (sinus circularis foraminis magni), der um das grosse Hinterhauptsloch herum liegt, und aus dem das Blut in die Rückenmarksblutadern und in die Venen der Wirbelbeine fließt.

Die Venen des Auges kommen vorne an der Traubenhaut, hinten an der braunen Augenhaut zusammen, und werden untereinander verbunden. Die Venen der letztern heissen von ihrer wirbelförmigen Gestalt vasa ver-

ticosa. Sie dringen sämmtlich aus dem Augapfel hervor, und vereinigen sich theils unter einander, theils mit andern kleinen Venen, und machen ein Geflechte, woraus zwey Hauptstämme entstehen, nämlich die obere und untere Augenblutader (vena ophthalmica superior et inferior), die beyde oben und unten in der Augenhöhle liegen, und sich in dem hinteren Theile derselben in den Augenhöhlenblutbehälter vereinigen.

Die Venen des Halses nehmen alles Blut des Kopfes auf, und bilden an jeder Seite des Halses drey grössere Stämme, die äussere und die innere Drosselader (vena jugularis externa et interna) und die Wirbelbeinblutader (vena vertebralis). — Die äussere Drosselader (vena jugularis externa) liegt an der Seite des Halses nahe unter der Haut. Sie hat zwey Aeste, deren einer an dem vorderen Theile des Halses am Kinn, der andere hinten am Halse von dem Hinterkopfe herab steigt. Der vordere Ast empfängt die kleine Vene der Unterlippe und einige andere kleine Venen. Der hintere entsteht durch den Zusammenfluß der Hinterhauptsvenen und mehrerer kleiner Venen der Nackenmuskeln. Ausserdem empfängt er die querliegende Halsblutader. Unten am Halse vereinigen sich beyde Aeste, und ergiessen sich in den Winkel der innern Drossel- und Schlüsselbeinblutader. — Die Wirbelbeinblutader (vena vertebralis) liegt in dem Wirbelbeinkanal, und besteht aus einem Gewebe

von Venen, welche zwischen den tiefern Nackenmuskeln und auf den Fortsätzen der Halswirbel liegen, aus einem andern, das auf den Halsmuskeln liegt, und aus einem die das Rückenmark umgeben. — Die innere Drosselader (vena jugularis interna) liegt an der Seite des Halses in der Tiefe. Ihr oberer Theil erstreckt sich bis zur Schlüsselbeinvene, und steigt an der Mitte des Schlundes und der Luftröhre herunter. Sie nimmt die querliegenden und schwammichten Blutbehälter, die Gesichtsvenen, die äussere Drosselader, und folgende Zweige auf: die Luftröhrenkopfblutader (vena pharyngea) vom oberen Theile des Schlundes; — die Zungenblutader (vena lingualis), welche unter der Zunge entsteht; — die Froschader (vena ranina), die die Venen unter der Zunge und im Gaumen aufnimmt, und sich dann mit der innern Drosselblutader verbindet; — die obere, untere und mittlere Schilddrüsenvene (vena thyreoidea superior, inferior et media), davon die erste am schildförmigen Knorpel, die zweyte an der Schilddrüse, und die dritte zwischen beyden liegt. Die Verbindung dieser drey Venen am vordern Theile des Halses bildet das Schilddrüsengeflecht.

Die Venen des Arms liegen entweder tiefer oder flacher. Die ersteren haben eben so viel Stämme, gleiche Benennungen und gleichen Lauf, wie die Arterien, daher ist ihre namentliche Anführung hier hinreichend.

Sie sind folgende: der Blutaderbogen der flachen Hand (arcus venosus volaris). Dieser entleert sich in die Ellenbogen- und Armspindelvene; — ferner entsteht hier die Zwischenknochenblutader (vena interossea). In diese entleeren sich die zurückführenden Blutadern (venae recurrentes), und dann bildet sich durch ihre Verbindung in der Beugung des Ellenbogens die tiefliegende Armvene (vena profunda brachii). In der Achselhöhle heißt sie Achselvene (vena axillaris), und unter dem Schlüsselbeine Schlüsselbeinblutader (vena subclavea), und zuletzt verbindet sie sich unter dem vorderen Ende des Schlüsselbeines mit der innern Drosselblutader; in ihrem ganzen Verlaufe am Oberarme, und am Halse nimmt sie eine Menge anderer Venen auf. Die flacher gelegenen Venen des Arms sind: die Fingerblutadern (venae digitales) an der äussern Fläche der Finger; auf dem Rücken der Hand bilden sie einen Bogen (arcus venosus dorsalis); — die Blutader des Goldfingers (vena salvatella), sie entsteht auf dem Rücken der Hand aus dem Bogen gegen den kleinen Finger zu, und endigt sich in die äussern Ellenbogenvenen; — die Hauptblutader des Daumens (vena cephalica pollicis), sie entsteht aus eben dem Bogen gegen den Daumen zu, und verliert sich in die äussere Armspindelvene; — die äussere Armspindelvene, oder die kleinere Hauptblutader (vena radialis externa s. cephalica minor), sie liegt an der

vorderen Fläche des Vorderarms, entsteht aus der Hauptblutader des Daumens und vielen andern kleinen Venen der Hand; — die äusseren Ellenbogenvenen (venae ulnares externae), sie liegen an der innern Seite des Vorderarms, und entstehen aus dem Blutaderbogen auf dem Rücken der Hand; — die grössere Hauptblutader (vena cephalica major), sie ist die Fortsetzung der kleinern, und verliert sich in die Schlüsselbeinvene; — die Milzader (vena basilica), sie entspringt durch die beyden äussern Ellenbogenvenen, steigt an der innern Seite des Oberarms herauf, und ergießt sich in die Achselvene. Diese Milzader wird am rechten Arme Leberader (vena hepatica), und am linken Milzader (vena splenica) genannt; — die Medianvene (vena mediana), diese entsteht an der äussern Seite des Vorderarmes gleich unter der Beugung des Ellenbogens aus der Hauptblutader, steigt dann schräg nach der innern Seite des Oberarms in die Höhe, und verliert sich gleich über der Beugnng des Ellenbogens in die Milzader. Man findet sie oft doppelt. Ihr unterer Theil liegt fast allemal auf der Armspindelarterie, und über der Mitte der Beugung des Ellenbogens liegt der Mediannerve.

Zu den Venen der Brust gehören: die innere Drosselblutader (vena jugularis interna), sie geht nach ihrer Vereinigung mit der Schlüsselbein- und äussern Drosselvene unter dem Namen Drosselvene (vena jugularis)

in der Brust fort; jedoch ist die Richtung derselben an jeder Seite verschieden; — die linke Drosselvene (vena jugularis finistra), diese nimmt den Milchsaft aus der Schlüsselbeinvene auf, weil neben ihr der Milchbrustgang (ductus thoracicus) sich ergießt. Nachher geht sie schräge durchs Mittelfell zur rechten Seite, vereinigt sich mit der rechten Drosselader, und nimmt die Venen der linken Seite der Brust, nebst mehrern andern auf; — die rechte Drosselader (vena jugularis dextra), sie steigt nach aussen und vorne herab, und vereinigt sich mit der innern gleiches Namens; — die unpare Vene (vena azygos s. sine pari) steigt auf dem Körper der neun untern Wirbelbeine des Rückens an der rechten Seite neben der Aorta in die Höhe, empfängt mehrere Venen der Brust, der Luft- und Speiseröhre, des Herzbeutels, des Mittel- und des Zwergfelles, und verliert sich endlich am Körper des vierten Rückenwirbels in die obere Hohlader; — die obere Hohlader (vena cava superior), diese ist der Hauptstamm sämmtlicher Venen des oberen Theiles des Körpers. Sie nimmt ihren Anfang bey der Vereinigung der beyden Drosselblutadern, steigt dann senkrecht rechts neben dem Bogen der Aorta herunter, und endigt sich in die Höhle der Hohladern (sinus venarum cavarum) des Herzens.

Die untere Hohlader (vena cava inferior), besteht aus den Venen des Fusses und den Venen des Unter-

leibes; die des Fusses kann man in tiefer und flacher liegende eintheilen. Die ersteren haben einerley Lauf und Benennung mit den Arterien des Fusses, und sind folgende: am Plattfusse ein Bogen (arcus veneosus plantaris), und aus diesem die Fußsohlenadern (venae plantares), welche die hintere Schienbeinblutader (vena tibialis postica) bilden. Am Schenkel die Wadenbeinblutader (vena peronea) und vordere Schienbeinvene (vena tibialis antica), welche hinter der Kniekehle die Kniekehlblutader (vena poplitea) bilden. Die letztere heißt an der Lende Schenkelblutader (vena cruralis), die oben an der Lende mehrere Venen dieser Gegend empfängt.

Die flacher liegenden Venen entstehen von der Oberfläche der Zehen und bilden den Blutaderbogen des Fußrückens (arcum venosum dorsalem pedis). Aus ihm entstehen die grosse und kleine Hauptblutader des Fusses (vena saphena magna et parva), davon die grosse über den Rücken des Fusses nach dem innern Knöchel geht, dann an der innern Seite des Schenkels des Knies und der Lende in die Höhe steigt, und sich in die Schenkelblutader verliert, und die kleine über den Rücken des Fusses nach dem äussern Knöchel läuft, an der äussern Seite des Schenkels in die Höhe steigt, und sich in die Kniekehlader ergießt.

Die Venen des Unterleibes fliessen sämmtlich in die vier Hauptstämme zusammen, nämlich die beyden Darmbeinblutadern (venae iliacae), die Pfortader (vena portarum) und die untere Hohlader (vena cava inferior). Die erstern liegen an den Hüften, und bestehen an jeder Seite aus der Schenkelvene (vena cruralis) und Unterbauchblutader (vena hypogastrica), die neben der Aorta gleiches Namens in der Tiefe des Beckens zur Seite der Uriublase und des Mastdarmes liegt. In ihr entleeren sich die meisten Venen des Beckens. Aeusserlich sammelt sich um die Schamglieder ein grosses Venennetz (plexus pudendalis externus), welches sich in die Hüftenblutader verliert, die zwischen den Gesäßmuskeln entsteht. — Endlich gehört noch hieher die verstopfende Blutader (vena obturatoria), die am Verstopfungsloch liegt, und die verstopfenden Muskeln durchbohrt. Alle diese Venen folgen dem Laufe der gleichnamigen Arterien.

Die inneren Venen des Beckens bilden auf der Urinblase und am Mastdarme ein Netz, das sich mit mehrern Venen der Gegend verbindet.

Die eben erwähnten sind beyden Geschlechtern gemein. Ausserdem sind bloß dem männlichen Geschlechte eigen: eine Vene auf dem Rücken der Ruthe (vena dorsalis penis), die aus den schwammigten Körpern entsteht, und das innere Schamblutaderngeflechte (plexus pudendalis internus),

das an den innern Schamtheilen, der Vorsteherdrüse und den Samenbläschen liegt.

Dem weiblichen Geschlechte sind eigen: das Blutadergeflechte der Scheide (plexus vaginalis) an der Seite der Scheide, und das des Fruchthälters (plexus uterinus) am Rande desselben.

Aus allen diesen Venen entstehen die Darmbeinblutader (vena iliaca), diese steigt dann rechts in die Höhe, und links nach innen; neben der Darmbeinschlagader nimmt sie an jeder Seite die untere Lendenvene auf, und endlich vereinigen sich beyde rechts neben dem fünften Lendenwirbel, und hier entsteht die untere Hohlader (vena cava inferior); — die Pfortader (vena portarum), sie steigt mit ihrem Stamme von der Mitte des Körpers schief nach der rechten Seite zur Leber, und entsteht aus allen Venen der Eingeweide innerhalb des Bauchfells, letztere heissen die Milchsaft bereitenden (venae chylopoieticae), und folgen anfangs genau dem Laufe der gleichnamigen Arterien, am Ende aber weichen sie davon ab. Einige von ihnen gehen gleich oben unmittelbar in den Stamm der Pfortader, nämlich die grössern und kleinern Magenkranzblutadern (vena coronaria ventriculi major et minor), die zum Magen und Zwölffingerdarm gehende Vene (vena gastro-duodenalis), die Zwölffingerdarmblutadern (venae duodenales), die zur Magendrüse und zum Zwölffingerdarm gehende Vene (vena pancreatico duodenalis), die rechte

Magennetzblutader (vena gastro epiploica dextra). Die übrigen sammeln sich alle in drey Stämme an, nämlich in die grosse Gekrösblutader (vena maesaraïca magna), die Milzvene (vena lienalis), und die Goldblutader oder kleine Gekrösvene (vena haemorrhoidalis interna s. mesaraica minor); — die grosse Gekrösvene entsteht aus der mittlern und rechten Grimmdarmblutader; die Milchblutader, aus denen der Milz, den kurzen Blutadern aus einigen der Magendrüse, des Zwölffingerdarms ꝛc.; — die Goldblutader (vena haemorrhoidalis interna) besteht aus den Venen des Mast- und Grimmdarms. Alle diese Venen haben einerley Ursprung Verbindung und Richtung mit den gleichnamigen Arterien, nur die Goldader macht einen grösseren Bogen, als die Arterie, und steigt bis zum Zwölffingerdarm herauf. Zuletzt stossen alle drey Hauptzweige der Pfortader hinter der Magendrüse zusammen. Nahe an der Leber theilt sich ihr Stamm wieder in zwey Aeste. Der linke verliert sich im linken Lappen der Leber, nachdem er die Nabelblutader und den Blutadergang aufgenommen hat. — Die Nabelblutader (vena umbilicalis) entsteht vom Mutterkuchen, und geht durch die Nabelschnur und den Unterleib des Kindes bis zur Pfortader. — Der Blutadergang (ductus venosus) entspringt aus der untern Hohlader, und endigt sich am linken Aste der Pfortader. Der rechte Ast der Pfortader

geht in den rechten und Spiegelschen Lappen der Leber. Beyde Aeste verbreiten sich hierauf in der Substanz derselben in kleinere Zweige, die sich entweder in die Gallengänge oder Lebervenen endigen. Sämmtliche Venen der Pfortader haben keine Valvel. Die untere Hohlader (vena cava inferior) entsteht durch die beyden Darmbeinvenen auf dem fünften Lendenwirbel, und steigt alsdann rechts neben der Aorta in die Höhe. Sie nimmt folgende Venen auf: die drey bis vier untern Lendenblutadern (venae lumbales) von jeder Seite; — mehrere kleine Venen aus dem Nierenfette und dem Bauchfelle; — die Leberblutadern (venae hepaticae) aus der Leber; — die Nierenblutadern (venae renales) aus den Nieren; — die innern Samenvenen (venae spermaticae internae), diese entstehen bey Mannspersonen aus einem Venennetze am Hoden (plexus pampiniformis). Beym weiblichen Geschlechte aus einem ähnlichen am Eyerstocke (plexus ovarii); — die Nebennierenvenen (venae succenturiatae s. suprarenales) aus der Nierendrüse; — die Zwergfellblutadern (venae phrenicae s. diaphragmaticae) vom Zwergfelle. Endlich steigt die untere Hohlader durchs Zwergfell in die Brust, und ergießt sich in den unteren Theil des Hohladerblutbehälters des Herzens.

Auch dem Herzen sind einige Venen allein eigen; dieselben öffnen sich unmittelbar in das Herz, und liegen

theils in der Substanz, theils an der Oberfläche desselben. Zu den letzteren gehören: die Kranzader des Herzens, oder die grosse Blutader desselben (vena coronaria cordis s. vena magna cordis), sie entspringt an der Oberfläche der hintern Herzkammer und des linken Herzohrs, steigt in vier bis fünf Aesten gegen die Krone des Herzens in die Höhe, um welche sie sich herum windet, und sich in den Blutbehälter der Hohladern hinter der Thebesischen Klappe ergießt; — ferner die Galenische Herzblutader (vena cordis Galeni), die am vordern Rande des Herzens und in der vordern Kammer entsteht, sich mit der Kranzvene verbindet, und sich am rechten Herzohr endigt.

Die lymphatischen Gefässe oder Saugadern (vasa lymphatica, s. vasa absorbentia) sind Venen, welche Lymphe oder andere vom Blute ganz verschiedene Feuchtigkeiten führen, und in Absicht ihrer Gestalt und Beschaffenheit übrigens von den Venen sehr verschieden sind. Sie sind nämlich sehr dünne häutige Röhren, welche mit einer Menge paarweise liegender Klappen versehen sind, die dazu dienen, den Rückfluß der Lymphe aus dem weiteren Theile des Gefässes nach dem engern zu verhindern; die größte Menge dieser Gefässe entsteht aus dem Zellgewebe unter der Haut und aus allen Eingeweiden, vorzüglich aus den Gedärmen, und aus den Höhlen des Körpers. Sie sammeln sich immer in grössere Stämme

an, und werden in ihrem Laufe oft durch runde drüsenartige Körper unterbrochen (glandulae lymphaticae), welche selbst blosse Verwickelungen lymphatischer Gefässe, und mit Blutgefässen und Nerven durch Zellgewebe verbunden sind. Man findet diese Drüsen an verschiedenen Orten des Körpers; am häufigsten jedoch in den Weichen, unter den Achseln, am Halse, in allen Höhlen des Körpers neben den Eingeweiden, vorzüglich bey den Lungen, dem Schlunde, der Leber, der Milz, und den dünnen Gedärmen, im Gekröse, und neben der Aorta und ihren grösseren Zweigen. Die Gekrösdrüsen (glandulae mesaraicae) machen mit den aus den Gedärmen entstehenden lymphatischen Gefässen, welche zur Zeit der Verdauung den Nahrungssaft aufnehmen, das sogenannte System der Milchdrüsen (systema vasorum lacteorum) aus.

Die Endigungen der Lymphgefässe in der Brust- und Bauchhaut saugen die wässericht-lymphatische Feuchtigkeit ein, welche die aushauchenden (vasa exhalantia) hier abgesetzt haben. Die Endigungen der Lymphgefässe der Gallenblase, der Samengefässe ꝛc. saugen die hier befindliche lymphatische Feuchtigkeit ein, welche mit Theilchen der abgesonderten Säfte geschwängert ist. — Der Nutzen der Saugadern im Allgemeinen ist, dem Blute Feuchtigkeiten zuzuführen, und dadurch den erlittenen Abgang zu ersetzen, oder auch die zu grosse Ansammlung der Feuchtigkeiten in gewissen Höhlen zu verhindern.

An den Füssen, besonders auf dem Rücken derselben, liegen eine Menge Lymphgefässe, welche nach der äussern und vorzüglich nach der innern Seite des Unterschenkels bis zu den Kniekehlendrüsen heraufsteigen, von da aber am Oberschenkel herauf in die Leistendrüsen eintretten. In eben diese Drüsen verlieren sich auch die tieferliegenden Lymphgefässe des Oberschenkels, der Geburtstheile, der Hüften, des Gesässes und des Unterleibes. Von den Leistendrüsen tretten dann die Lymphgefässe durch das Fallopische Band in die Beckenhöhle zu den Beckendrüsen; von da gehen sie nebst mehreren zu den um die Aorta gelegenen Drüsen, und bilden selbst zum Theil ein beträchtliches, unten breites oben schmäleres Netz, welches die Milchcysterne (cysterna s. receptaculum chyli) heißt. In dieses Netz gehen dann noch viele Gefässe benachbarter Theile, bis es sich endlich nach oben in ein grosses gemeinschaftliches Gefäß endiget, welches der Milchgang oder Brustkanal (ductus thoracicus s. chyliferus) heißt. Dieses Gefäß geht durch das Zwergfell zwischen der unparen Blutader, und der herabsteigenden Aorta in die Höhe, krümmt sich immer mehr nach links, und ergießt sich endlich in die linke Schlüsselbeinvene. In seinem Verlaufe nimmt er die Lymphgefässe der Eingeweide des Bauches und der Brust auf, nachdem dieselben vorher durch die hier in Menge befindlichen Drüsen gegangen sind. — Von den obern Gliedmassen kommen die Lymph-

gefässe auf ähnliche Art zurück. Vom Rücken der Hand gehen sie über den ganzen Arm zu den Achseldrüsen, treten aus diesen heraus, und ergiessen sich rechts in die rechte Schlüsselbeinvene, links aber zuweilen unmittelbar in den Brustkanal. — Die Lymphgefässe des Kopfes und Halses gehen durch die am Halse liegenden Drüsen, und endigen sich gleichfalls sämmtlich rechts in die Schlüsselbeinblutader, links aber in den Brustkanal oder die linke Schlüsselbeinvene.

Von den Nerven d. m. K.

Das Nervensystem besteht aus dem Gehirne, dem Rückenmark und den Nerven, welche aus dem Gehirne und Rückenmark entspringen. Das Gehirn theilt man ein in das grosse (cerebrum) und kleine Gehirn (cerebellum); in die ringförmige Erhabenheit (protuberantia annularis) und das verlängerte Mark (medulla oblongata), welches in der Höhle des Rückgrades liegt. Das übrige Gehirn aber ist in der Hirnschale eingeschlossen. Ausser dem knöchernen festen Gewölbe wird das Gehirn noch von drey besondern Häuten umgeben, nämlich von der harten Hirnhaut (dura mater); der Spinn-

webenhaut (tunica arachnoïdea) und der weichen Hirnhaut (pia mater).

Die harte Hirnhaut (dura mater s. meninx) ist eine dicke, sehr feste und dichte Haut, welche theils das ganze Gehirn, theils das Rückenmark umgiebt. Sie lässt sich in zwey Platten trennen. Die äussere, welche den Schädelknochen sogleich zur innern Beinhaut dient, setzt sich durch die Nähte und alle übrigen Schädelöffnungen über die sie durchgehenden Gefässe und Nerven und das Rückenmark fort; die innere Platte hingegen liegt über dem Gehirne, und ist mit diesem durch einige Blutgefässe verbunden. Sie ist an ihrer innern Fläche glatt und feucht, und bildet in der Höhle der Hirnschale, indem sie von der auswendigen Platte abweicht, gewisse Fortsätze, nämlich: den sichelförmigen Fortsatz (processus falciformis s. falx cerebri), der eine doppelte häutige Wand ist, welche von dem Hahnenkamme des Siebbeines anfängt, dann in der Mitte der Hirnschale an der innern Stirngräte, ferner unter der Pfeilnaht, endlich an dem oberen Schenkel der Kreuzgräte des Hinterhauptbeins bis zur innern Erhabenheit des Hinterhauptbeins gerade rückwärts fortgeht, und so in der Höhle der Hirnschale zwischen den beyden Hälften des grossen Gehirnes senkrecht auf den markichten Querbalken herabragt. Beyde Platten der Sichel trennen sich an ihrem hinteren Ende von einander, und gehen

all-

allmählich auswärts gekrümmt, jede in ihre Hälfte des Gezeltes über; — der zweyte Fortsatz der harten Hirnhaut ist das Gezelt (tentorium cerebelli), welche dem vorigen ähnlich ist. Die rechte Hälfte desselben erstreckt sich von der innern Erhabenheit des Hinterhauptsbeins an der Kreuzgräte desselben bis an den oberen Winkel des rechten Felsenbeines. Die linke Hälfte verhält sich eben so an der linken Seite. Die inneren hinteren Enden beyder Hälften kommen an der benannten Erhabenheit mit dem hinteren Ende der Sichel zusammen, und bilden gleichsam ein Gezelt; — die dritte Fortsetzung ist endlich der kleinere Sichelfortsatz (processus falciformis inferior), der am unteren Theile des Hinterhauptes unter der Mitte des Gezeltes hinter dem grossen Hinterhauptsloche am untern Schenkel der Kreuzgräte liegt, er spaltet sich unten in zwey Platten. Uebrigens besitzt die harte Hirnhaut mehrere Blutgefässe. Die Venen derselben ergiessen sich in die Blutbehälter der harten Hirnhaut, welche zwischen ihren beyden Platten, theils aber zwischen den Fortsetzungen der inwendigen Platte eingeschlossen werden. Ausserdem liegen theils zwischen den beyden Platten der harten Hirnhaut, theils aber auf ihrer äussern und innern Platte, in der Nähe der Sichel, kleine runde drüsenartige Körperchen (glandulae Pacchioni) deren Nutzen unbekannt ist.

Die zweyte oder Spinnewebenhaut (tunica arachnoïdea) des Gehirnes liegt wie ein dünner Schleim zwischen der harten und weichen Hirnhaut. Sie ist mit der weichen durch Zellgewebe verbunden, tritt jedoch nicht, wie jene, in die Windungen des Gehirnes, sondern geht über dieselben weg. Sie ist übrigens ohne Gefässe und Nerven.

Die dritte oder weiche Hirnhaut (pia mater) ist sehr dünn, und überzieht das ganze Gehirn auf seiner Oberfläche, setzt sich auch in alle Vertiefungen und Windungen desselben fort. Sie hat viele Blut- und Wassergefässe, aber keine Nerven.

Das grosse Gehirn (cerebrum) Tab. VI. 12. 13. 14. nimmt den größten Theil der Hirnschale ein, so daß es von der Stirn bis zu den Seitenschenkeln der Kreuzgräte des Hinterkopfes reicht. Seine Gestalt ist einem der Länge nach durchschnittenen ovalen Körper ähnlich, der seine gewölbte Fläche nach oben, die Platte aber nach unten kehrt. In der Mitte wird es von vorne nach hinten durch den grossen Sichelfortsatz in zwey Hälften getheilt, welche an dem unteren Theile des Gehirnes durch den markichten Querbalken (corpus callosum) zusammenhängen. In der Spalte zwischen beyden Theilen des Gehirnes ragt die Sichel herab, so daß sie nur hinten bis auf den markichten Querbalken hinabtritt, und vorne am weitesten davon entfernt ist. Jede Hälfte des Gehirns besteht aus zwey

Lappen, einem vorderen und einem hinteren, welche nach oben mit einander vereinigt, und nur an der Grundfläche durch eine quere Furche, die man nach Sylvius (fossa Sylvii) nennt, von einander geschieden sind. Das ganze Gehirn besteht an seiner Oberfläche aus Windungen (gyri cerebri), zwischen denen sich schmale Vertiefungen (sulci) befinden. Die Masse des Gehirns selbst ist zweyerley, eine graue und eine weisse. Die graue Masse (substantia cinerea s. corticalis), welche man auch die Rindensubstanz oder Rinde des Gehirns nennt, weil sie das ganze Gehirn auswendig wie eine Rinde umgiebt, hat eine graue, ins Röthlichte fallende Farbe. Sie ist weich und mit vielen kleinen Blutgefässen durchzogen. Die weisse Masse (substantia medullaris s. medulla cerebri) hat eine milchweisse Farbe, und ist etwas fester, als die graue. Auch hat sie weniger Blutgefässe, als die graue. Die graue Masse ist ganz empfindungslos, die weisse aber sehr empfindlich. Ausserdem giebt es noch im hintern Lappen des grossen Gehirnes zwischen der grauen und weissen Substanz eine schmale Schicht einer gelblichten Masse (massa subflava) und eine schwarze Masse (massa nigra) mitten in den Schenkeln des grossen Gehirnes. Wenn man den grossen Sichelfortsatz wegnimmt, so sieht man einen gelben markichten Theil, welcher beyde Hälften des grossen Gehirnes zusammen verbindet, und der markichte Querbalken (corpus callosum) heißt. Auf

seiner Oberfläche befinden sich länglichte und Querstreifen (chordae longitudinales Lancisii s. raphae et striae transversales). Der markichte Querbalken ist vorne schmäler, und hängt mit den vordern Schenkeln des Gehirns zusammen; hinten ist er breiter, und stößt theils mit dem untern Horne der vordern Höhle, theils aber mit dem Seepferdsfuß, und den darunter liegenden Theilen zusammen. Unter dem Gehirnbalken liegt zwischen den beyden Hälften des Gehirns ein markichter Bogen (fornix s. arcus), welcher aus länglichten Fasern besteht. Er liegt vorne tiefer, als der Balken, hinten aber kommt er mit demselben zusammen. Er tritt vorne zwischen die beyden gestreiften Körper, und weiter hinten zwischen die beyden Sehehügel. Nach vorne endigt er sich in zwey gleiche Schenkel (crura anteriora), welche in das Mark des grossen Gehirnes übergehen. Nach hinten endigt er sich, mit dem Balken verbunden, ebenfalls in zwey Schenkel, (crura posteriora). Zwischen den beyden hintern Schenkeln liegt eine Lage Mark, deren untere Fläche sich nach vorne in einen Winkel zuspitzt und gefurcht ist, und Harfe (psalterium) heißt. Zwischen dem Balken und dem Bogen liegt senkrecht eine dünne, markichte Scheidewand (septum pellucidum), welche aus zwey dünnen Platten besteht, zwischen welchen eine kleine Höhle (ventriculus septi pellucidi) liegt. Die vordern Gehirnhöhlen (ventriculi cerebri anteriores) werden oben vom Balken bedeckt,

und von der Scheidewand in zwey gleiche Theile getheilt, deren jeder in einer Hälfte des Gehirnes liegt. An dem Theile des Gehirnmarkes, der die Hirnhöhlen zunächst umgiebt, unterscheidet man die Decke (lacunar) und den Boden (pavimentum) derselben. Jede dieser Höhlen besteht aus drey zusammenkommenden Gängen, die man Hörner (cornua) nennt. Der vordere dieser Gänge (cornu anterius) geht neben der Scheidewand vorwärts, sein vorderes Ende endigt sich blind, sein hinteres kommt mit den beyden andern Gängen zusammen. Der hintere Gang (cornu posterius), welcher der kürzeste ist, geht rückwärts und ein wenig auswärts. Sein hinteres Ende ist blind: das vordere geht in den vorderen Gang über. Der untere Gang (cornu inferius) geht von seinem oberen oder hinteren Ende erst ein wenig rückwärts, und dann allmählich vorwärts. Unter dem vorderen Theile des Bogens liegt eine kleine Oeffnung, wodurch beyde Gehirnhöhlen mit einander Gemeinschaft haben. In den Hirnhöhlen befindet sich eine klare Flüssigkeit, deren Menge im gesunden Zustande jedoch nur unbeträchtlich ist. Der markichte Boden des hinteren Ganges jeder Gehirnhöhle hat gekrümmte Falten und Furchen, welche Aehnlichkeit mit einer Klaue haben, und daher Vogelklaue (unguis s. calcar avis) heissen. In dem unteren hinabgekrümmten Gange jeder Hirnhöhle krümmt sich ein länglichter, fast keulenförmiger Körper, den man ebenfalls einiger

Aehnlichkeit wegen Seepferdsfuß, oder Amonshorn (pes hippocampi s. cornu Ammonis) nennt, weil dessen unteres Ende dick und kolbicht wird, und nach aussen mehrere Einkerbungen hat. Er ist auswendig weiß, inwendig weiß und grau. Längs diesem Seepferdfuß und locker auf ihm liegend geht in demselben Gange ein länglichter, gekrümmter, bandförmiger Körper, der Saum- oder Bandwurm-förmige Körper (taenia s. fimbria) hinab, der aus weisser Masse besteht. Nach unten hängt er mit dem Seepferdsfuß und dem Marke des Gehirnes zusammen. Neben dem unteren vorwärts gehenden Theile des Seepferdfusses nach aussen liegt eine länglichte Erhabenheit des markichten Bodens dieses Ganges (eminentia collateralis Mekelii). Auf dem Boden jeder Hirnhöhle befinden sich die beyden streifigten Körper (corpora striata) und die Wurzeln der Sehenerven (thalami nervorum opticorum). Die ersteren sind zwey gleiche gewölbte länglichte Hügel, welche sich vorne einander nähern, nach hinten sich von einander entfernen und die Sehehügel zwischen sich aufnehmen. Sie sind oben glatt und grau, inwendig weiß und grau; die letztern oder Sehehügel sind zwey gewölbte, länglichte Hügel, welche vorne schmäler und hinten breiter sind, und davon jeder im vorderen Gange seiner Hirnhöhle dem andern parallel liegt. Sie befinden sich zwischen den streifichten Körpern, krümmen sich hinten schräge auswärts und abwärts, und gehen

in die Sehenerven über. Ihre Oberfläche ist weiß; inwendig haben sie etwas graue Masse. Zwischen jedem streifigten Körper und den angrenzenden Sehehügel geht ein schmaler weißgrauer Streif schräg von hinten nach vorne, von innen nach aussen. Beyde streifichten Körper zusammengenommen, heissen nach Vieussens der halbzirkelförmige Mittelpunkt (centrum semicirculare Vieussenii). Im unteren Gange jeder Gehirnhöhle liegt auf dem Seepferdsfuß ein länglichter Strang eines Adergeflechtes (plexus choroideus), der rückwärts hinauf geht, sich dann in den vorderen Gang dieser Höhle auf den Wurzeln der Sehenerven bis zu den vorderen Schenkeln des Bogens krümmt. Hier vereinigt sich mit ihm ein anderer solcher Strang, welcher die dritte Hirnhöhle bedeckt. Die dritte Hirnhöhle (ventriculus tertius) ist der Zwischenraum zwischen den beyden Wurzeln der Sehenerven unter dem Gewölbe, und hängt mit den vorderen und der vierten Hirnhöhle zusammen. Zwischen dem vorderen Theile der Wurzeln der Sehnerven unter den vordern Schenkeln des Gewölbes geht der vordere markichte Querfaden (commissura anterior) von einer Hirnhälfte zur andern. Unter derselben führt eine Oeffnung (aditus ad infundibulum s. ostium anterius ventriculi tertii) in eine Vertiefung zum Trichter herab. Zwischen dem hintern Theile der Sehenervenwurzeln geht ein anderer Querfaden (commissura posterior) von einer Hirnhälfte zur andern.

Unter derselben führt eine Oeffnung (aditus ad aquaeductum Sylvii s. ostium posterius ventriculi tertii) zum Kanale der vierfachen Erhabenheit. Diese vierfache Erhabenheit (eminentia quadrigemina) liegt in der Mitte unter dem hintern Theile des grossen und vor dem vorderen Theile des kleinen Gehirnes wie eine Brücke quer über einem Kanale (aquaeductus Sylvii), der in die vierte Hirnhöhle führt. Die vierfache Erhabenheit besteht aus vier runden Hügeln, welche paarweise liegen. Sie ist oben weiß, inwendig hat sie graue Flecken. Auf ihrem vorderen Ende liegt die Zirbeldrüse (glandula pinealis s. conarium) von länglichtrunder Gestalt, röthlichgrauer Farbe, und der Grösse einer Erbse. Sie ist durch zwey Stiele (pedunculi glandulae pinealis) mit den Sehnerven, dem hintern markichten Querfaden und dem vorderen Paare der vierfachen Erhabenheit verbunden. In der Zirbeldrüse findet man mehrere kleinere harte Körperchen wie Sandkörner, deren Nutzen unbekannt ist.

Auf der Grundfläche des grossen Gehirns (basis cerebri) Tab. VI. 15. befinden sich ausser den Windungen und Vertiefungen und der Sylvischen Wasserleitung die Schenkel des Gehirns, die Brüste, der Trichter und die Schleimdrüse. Die Schenkel (crura cerebri s. processus cerebri ad medullam oblongatam) sind zwey markichte Körper, welche vom grossen Gehirne und der

Sylvischen Wasserleitung in die pyramidenförmigen Körper des verlängerten Hirnmarks gehen. Sie sind oben weiß und gefurcht; inwendig haben sie etwas schwarze Masse. Zwischen ihnen liegt die Grundfläche der dritten Hirnhöhle, welche aus grauer Masse besteht; — an der Grundfläche derselben ragen zwey kleine weisse, runde Erhabenheiten herab, die die Brüste heissen (eminentiae mammillares s. candicantes), welche mit den vordern Schenkeln des Gewölbes zusammenhängen. Hinter ihnen ist die Vertiefung, woraus das dritte Nervenpaar entspringt. Vor dieser liegt der sogenannte Trichter (infundibulum). Er ist kegelförmig, oben dicker, unten dünner und etwas ausgehöhlt. Er besteht aus grauer Masse mit weicher Hirnhaut umgeben. Auffer und unter dem Gehirne liegt ein kleines Körperchen, die Schleimdrüse (glandula pituitaria). Sie ruht im Türkensattel des Keilbeines, und nimmt von oben das untere Ende des Trichters auf.

Das kleine Gehirn (cerebellum) T. VI. 16. 17. liegt in der hintern Grube des Grundes der Hirnschale und wird oben vom Gezelte bedeckt. Es besteht aus zwey gleichen runden Hälften (lobi s. haemisphaeria cerebelli), welche in der Mitte und vorne zusammenstossen, und nach hinten durch den schmalen Mitteltheil, nämlich den Wurmfortsatz des kleinen Gehirns (vermis cerebelli) vereinigt sind. Hinter diesem sind beyde Hälften getrennt, und haben den

kleinen Sichelfortsatz zwischen sich. An der Oberfläche befinden sich, so wie am grossen Gehirne, Windungen und Vertiefungen, welche sich jedoch in ihrer Gestalt von denen des grossen Gehirnes merklich unterscheiden. So ist auch die graue Masse (cortex) am kleinen Gehirne die äussere, das Mark (medulla) die innere, und zwischen beyden die gelbliche. Wenn man eine Hälfte des kleinen Gehirns von oben nach unten durchschneidet, so zeigt das Mark eine baumförmige Gestalt (arbor vitae), an dem man den Ast (truncus medullaris) und die Zweige (rami medullares) unterscheidet. Aus jedem Aste gehen drey markichte Schenkel (crura processus s. cerebelli). Der obere geht vorwärts zu der vierfachen, der zweyte zur ringförmigen Erhabenheit, der untere zum verlängerten Hirnmark über. Zwischen den obern Schenkeln ist ein länglichter Zwischenraum, der sich in den Anfang des verlängerten Markes erstreckt, und dies ist die vierte Hirnhöhle (ventriculus quartus), die durch den Sylvischen Kanal mit der dritten Gemeinschaft hat. In der Mitte seines Bodens geht eine schmale Furche, die sich unten spitzig endiget, und die Schreibfeder (calamus scriptorius) heißt. Zwischen eben diesen obern Schenkeln liegt ein kleiner markichter Querfaden (trabecula medullaris cerebelli), und hinter diesem ein dünnes, markichtes Plättchen (velum medullare s. valvula cerebelli s. lacunar ventriculi quarti), welches die vierte

Hirnhöhle bedeckt. Unter dem hintersten Theile der Grundfläche des grossen Gehirns, und vor dem obersten Theile des verlängerten Hirnmarks liegt Willisens ringförmige Erhabenheit, oder Varolsbrücke (protuberantia annularis Willisii s. pons Varolii). Sie wird aus den beyden zweyten Schenkeln des kleinen Gehirns zusammengesetzt. Ihre Gestalt ist halb ringförmig, und gleicht einem gewölbten Wulste; ihre Oberfläche ist markig; inwendig hat sie graue Flecken. In dieser Erhabenheit vereinigt sich das Mark des grossen und kleinen Gehirns.

Das verlängerte Hirnmark (medulla oblongata) Tab. VI. 18. sammt dem Rückenmark (medulla spinalis) ist eine Fortsetzung des Gehirnes, welche theils noch in der Hirnschale, theils aber im Kanale des Rückgrades liegt. Der kurze Anfangstheil des Rückenmarks (medulla oblongata) geht vom hintern Rande der Varolsbrücke vor dem kleinen Gehirne in der Grube der Grundfläche des Hinterhauptsbeins zum grossen Hinterhauptsloch herab. Der übrige viel längere Theil liegt im Kanale des Rückgrades. Am Anfangstheile des verlängerten Hirnmarks unterscheidet man drey paar Körper; erstens: die pyramidenförmigen (corpora pyramidalia), zwey länglichte Körper am vorderen Theile desselben, welche von der Varolsbrücke durch eine Furche geschieden werden. Sie liegen dicht neben einander, und werden allmählich schmäler. Sie sind Fortsetzungen der

Gehirnschenkel; — zweytens: die strickförmigen (corpora restiformia s. processus cerebelli ad medullam oblongatam) zwey länglichte Körper am hinteren Theile des verlängerten Hirnmarks als Fortsetzungen des Marks des kleinen Gehirnes; — drittens: die olivenförmigen (corpora olivaria s. ovalia) zwey rundliche Körper zu beyden Seiten des verlängerten Hirnmarks zwischen beyden obern. Das ganze Rückenmark hat eine schwanzförmige Gestalt, ist von vorne nach hinten platt gedrückt, und liegt locker in seiner Scheide, welche aus den drey fortgesetzten Hirnhäuten besteht. Seine Substanz ist meist markicht und weicher, als das Mark des Gehirns; inwendig hat es etwas graue Masse. Vom zweyten Lendenwirbel an endigt sich das Rückenmark in den Schweif (cauda equina), welcher ein Bündel von Nerven ist, die durch die Löcher der Lendenwirbel herausdringen. An jeder Seite des Rückenmarkes geht ein weisses, häutiges, gezacktes Band (ligamentum denticulatum) an die harte Hirnhaut, um sie daran zu befestigen.

Die Nerven (nervi) sind weisse, weiche, markichte Fäden, welche aus dem Gehirne und dem Rückenmark entspringen, und sich in mannigfaltigen Zerästelungen in die übrigen Organe des Körpers vertheilen. Ihre Gestalt ist nicht völlig rund, sondern etwas platt. Der Hauptstamm eines Nerven entspringt immer unmittelbar aus dem Marke des Gehirnes, und zertheilt sich je wei-

ter je mehr in kleinere Zweige, welche theils gerade, theils gekrümmt oder rückwärts fortgehen, oder auch sich mit den Zweigen anderer Nerven verbinden. Zuweilen kommen zwey in einem Bogen zusammen, welchen man eine Schlinge (ansa) nennt. Nervengeflechte (plexus nervorum) sind mannigfaltige Verwickelungen mehrerer Nerven durcheinander. Die Nerven entspringen und liegen paarweise, einer rechts, der andere links. Ungewiß ist es jedoch, ob sich die ersten Ursprünge der Nerven im Gehirne kreuzen, da man bis jetzt so wenig die feinsten Uranfänge, als die feinsten Endigungen der Nerven zu verfolgen im Stande gewesen ist. Ihre Substanz besteht größtentheils aus Mark (medulla nervorum), welches eine unmittelbare Fortsetzung des Gehirnmarks ist. Dieses Mark ist in parallele Fäden oder Bündelchen (funiculi nervorum) geordnet, welche durch Zellgewebe verbunden sind, und jeder einzelne Faden besteht wieder aus dünnen Fäserchen (fibrillae s. fila nervorum). Ob diese Fädchen hohl sind, ist noch ungewiß. Jeder Nervenbündel ist mit einer dünnen Haut umgeben, welche an den Anfängen der Nerven mit der weichen Hirnhaut zusammenhängt, und sobald der Nerve durch die harte Hirnhaut heraustritt, wird er, einige wenige ausgenommen, von einer festen, aus dichtem Zellgewebe bestehenden Haut (vagina nervi) eingeschlossen. Ob diese Scheide eine Platte der harten Hirnhaut sey, ist noch

unbestimmt. Aeusserlich bemerkt man an den Nerven gelbweisse Querstreifen, wie Bänder. Die Nerven besitzen sowohl an ihrer Scheide, als ihrer Substanz viele Blut- und zuweilen auch Wassergefässe. Sie sind in etwas elastisch, und im frischen Zustande gute Leiter der Electricität. Man hat in neuern Zeiten noch mehrere wichtige Eigenschaften an den Nerven entdeckt, wovon im zweyten Theile die Rede seyn wird. Einige Theile des Körpers erhalten nach Verhältniß mehr, andere weniger Nerven, ungefähr in folgender Abstuffung: Die Sinnorgane, das Auge, das Labyrinth des Ohres, die Schleimhaut der Nase, die Zungenhaut, die Fingerspitzen, die Eichel des männlichen Gliedes, die Kitzler, das Fell, vorzüglich das des Gesichtes. — Die Fleischfasern, vorzüglich die Muskeln des Auges, die Harnblase und Harnröhre, der Kehlkopf, die Luftröhre, die Schlagadern, die Hoden, der Magen, die Därme, die Nieren, die Lungen, die Leber, die Milz. — Ohne Nerven sind: die Knochen, Knorpel, Bänder, die harte und weiche Hirnhaut, die Spinnwebenhaut, die Brusthaut, Bauchhaut, die äussere harte Augenhaut, die Hornhaut, die braune Augenhaut, die Linse, die Glashaut, das Oberhäutchen, die Haare und Nägel, die Nachgeburt, die Häute des Eyes, und der Nabelstrang.

Manche Nerven haben sogenannte Nervenknoten, (ganglia s. nodi nervorum), kleine mit ihnen unmit-

telbar verbundene Körper, welche aus Nervenmark bestehen, und mit einer röthlichten Haut umgeben sind. Es gehen in sie Nervenfäden hinein und welche aus ihnen heraus. Diese Knoten sind bald einfach, bald zusammengesetzt, d. h. sie erhalten von mehreren Nerven Fäden. Ihr Nutzen ist noch problematisch.

Alle Nerven entspringen entweder vom Gehirne, oder von dem Rückenmarke. Die Nerven des Gehirns haben ihren Ursprung theils von der Grundfläche des grossen Gehirns, theils vom kleinen Gehirne, theils von der ringförmigen Erhabenheit, theils vom verlängerten Marke.

Die Zahl dieser Nervenpaare ist nach Sömmering eilf, und zwar folgende: 1) die Geruchnerven (par olfactorium); 2) die Sehnerven (par opticum); 3) die Bewegnerven der Augen (par oculorum motorium); 4) die Rollnerven des Auges (par trochleare); 5) die dreyfachen Nerven (par trigeminum); 6) die abziehenden Nerven (par abducens); 7) die Gesichtsnerve (par faciale); 8) die Gehörnerven (par acusticum); 9) die Schlundzungennerven (par glossopharyngeum); 10) die herumschweifenden Nerven (par vagum); 11) die Zungennerven (par hypoglossum).

1) Der Geruchsnerven (nervus olfactorius) *) ist zum Geruch bestimmt, und entsteht an dem vorderen

*) Wir brauchen bey der folgenden Betrachtung dieser Nerven nur immer von einem eines jeden Paares zu reden, weil sich beyde ganz ähnlich sind.

Lappen des vorderen Gehirnes mit zwey oder drey Wurzeln, geht dann durch die Sieblöcher in die Nasenhöhle, und vertheilt sich daselbst in der Netzhaut; — 2) der Sehnerve (nervus opticus) entsteht an seiner Wurzel, verbindet sich mit dem der andern Seite vorne am Türkensattel, geht dann durch das Sehloch in die Augenhöhle, und bildet die Netzhaut des Auges, indem er sein Mark über den Augapfel verbreitet; — 3) der Bewegnerve des Auges (nervus oculi motorius) entspringt am innern Rande des Gehirnschenkels neben der Varolsbrücke, geht dann durch die obere Augenhöhlenspalt in die Augenhöhle, und verliert sich hier in die Muskeln des Augapfels; — 4) der Rollnerve des Auges (nervus trochlearis) entspringt gleich hinter der vierfachen Erhabenheit, geht ebenfalls in die Augenhöhle, und vertheilt sich in den Rollmuskel des Auges; — 5) der dreyfache Nerve (nervus trigeminus) entsteht aus der Varolsbrücke in zwey Theilen, welche dann eine Wulst (intumescentia plana s. ganglion Gasseri) bilden, aus welcher drey Hauptäste hervorkommen, deren einer (ramus orbitalis s. ophthalmicus) in die Augenhöhle, — der zweyte (ramus maxillaris superior) in das Oberkiefer, und der dritte (ramus maxill. inferior) in das Unterkiefer geht, und von da jeder in die benachbarten Theile viele Zweige verbreitet; — 6) der abziehende Nerve (nervus abducens) entsteht in der Mitte zwischen der Varolsbrücke,

und

und dem verlängerten Hirnmark, geht in die Augenhöhle, und vertheilt sich hier in den geraden äussern Muskel; — 7) der Gesichtsnerve (nervus facialis) entspringt vom hinteren Rande der Varolsbrücke zwischen dem abziehenden Nerven und dem Gehörnerven geht dann mit letzterm fort, trennt sich wieder von demselben, und geht in den Fallopischen Kanal, über die Paucke und zum Griffelwarzenloch wieder heraus. Im Kanale giebt er den Ast für den Felsentheil (ramus petrosus), und einen Zweig zum Spannmuskel des Trommelfells, und zum Steigbügelmuskel. Ferner entspringt von ihm ein merkwürdiges Zweig, die Sehne des Trommelfells (chorda tympani) in jenem Kanale. Sie geht durch die hinter der Paucke befindliche Fallopische Wasserleitung in die Paucke, alsdann zwischen dem Hammer und dem Amboß durch die Glaserische Spalte nach aussen, und schließt sich an den dritten Ast des fünften Paares. In der Paucke ist dieser Nerve weich, beym Ausgange aus derselben erhält er eine Scheide. Wenn der Gesichtsnerve aus dem Griffelwarzenloch herausgetretten ist, so giebt er einen Ast an das äussere Ohr und an den Hinterkopf, einige für die Muskeln dieser Gegend, und endlich theilt er sich hinter der Schläfenarterie in zwey Aeste. Der obere dieser Aeste theilt sich wieder in zwey andere Zweige, welche sich bald in einen Bogen verbinden, und sich end-

lich in der Haut des Gesichtes, den Augenliedern, den Wangen, der Nase und den Lippen verlieren. Der untere Ast vertheilt sich in zwey Zweigen an die Haut des unteren Kinnbackens und des Halses. Der Gesichtsnerven ist der vorzüglichste des Angesichtes; von ihm hängen die Bewegungen der Gesichtsmuskeln ab, und vielleicht auch die grosse Wirkung der Musik auf das ganze Nervensystem; — 8) der Gehörnerve (nervus acusticus) entspringt in der vierten Hirnhöhle in Gestalt markichter Querstreifen, und tritt in die Grundfläche des kleinen Gehirns neben dem Gesichtsnerven nach aussen abwärts, und trennt sich dann in zwey Aeste, nämlich: in den einen für den Vorhof (nervus vestibuli), und in einen für die Schnecke (nervus cochleae), welcher sich um den Kern derselben windet, und sich durch kleine Zweige hier allgemein verbreitet. Alle diese im Labyrinthe verbreiteten Nerven sind weich, und gehen zuletzt in eine breyartige Masse über. Dieser Nerve ist der eigentliche Gehörnerve; — 9) der Schlundzungennerve (nervus glosso - pharyngeus) entspringt vom kleinen Gehirn über dem herumschweifenden Nerven, tritt durch den vorderen Theil des Drosselochs, verdickt sich dann in einen länglichten Knoten, aus dem ein Zweig zum Gehörgang und zum herumschweifenden Nerven geht. Ferner giebt er Fädchen an den Gesichtsnerven, und einen Ast, welcher sich mit

den Fäden des grossen sympathischen Nerven zum Herznervengeflechte (plexus cardiacus) verbindet; einen andern zum Nackenknoten dieses Nervens, und nun vertheilt er sich an die Schlundmuskeln und an die Zunge: er ist für den Schlund und die Zunge bestimmt; — 10) der herumschweifende Nerve (nervus vagus) entspringt vom kleinen Gehirn unter dem vorigen mit mehreren Wurzeln, welche sich bald in einen Stamm vereinigen. Er geht zum Drosselloch, an der Drosselblutader neben der Speiseröhre hinab, und giebt zuerst einen Ast für den Schlund, einen für den Kehlkopf und Kehldeckel, und dann geht er in die Brust. Hier entspringt von ihm der zurücklaufende Nerve (nervus recurrens). Dieser geht rechts unter der Schlüsselbeinarterie und links unter dem Bogen der Aorta durch, schlägt sich nach hinten zurück, steigt wieder rückwärts zum Kehlkopf hinauf, und giebt auf diesem Wege mehrere Zweige ab. Ferner geht er hinter der Lungenschlagader rückwärts hinab, und bildet das Lungennervengeflecht (plexus pulmonalis). Nun gehen beyde herumschweifende Nerven im hinteren Mittelfell zur Speiseröhre, an derselben hinab, und theilen sich in verschiedene Aeste, die das Speiseröhrengeflecht (plexus oesphageus) bilden. Endlich kommen beyde mit der Speiseröhre durch das Zwergfell in die Bauchhöhle, und vertheilen sich hier an den Magen, die Leber, das Pankreas, den Zwölffingerdarm ꝛc.; — hieher gehört auch

Willisens Bey-Nerve (nervus accessorius Willisii), er entspringt aus dem obern Theile des Rückenmarkes, geht durch das grosse Loch in die Hirnschale herauf, tritt an den obigen, und geht mit diesem durch das Drosselloch wieder aus der Hirnschale. Er theilt sich dann in zwey Aeste, die theils an den Schlund, theils an verschiedene Muskeln der Gegend gehen; — 11. der Zungennerve (nervus hypoglossus) entspringt mit verschiedenen Wurzeln vom vorderen Theile des verlängerten Hirnmarks zwischen dem pyramiden- und dem olivenförmigen Körper; seine Wurzeln verbinden sich bald in einen Ast; dieser geht aus der Hirnschale an die Zungenmuskeln. Er giebt einige Zweige an die innern Halsmuskeln, und einen in die Brust, welcher sich mit den Zwergfellnerven vereiniget.

Die Nerven des Rückenmarkes (nervi spinales) entspringen aus dem Rückenmarke und gehen durch die Zwischenwirbelbeinlöcher heraus, ausgenommen das oberste Paar, welches zwischen dem Atlas und dem Hinterhauptsbeine hervortritt. Jeder Rückgradsnerve entspringt mit zwey Strängen, einem vorderen und einem hinteren; und jeder Strang besteht aus mehreren Wurzeln. Zwischen den beyden Strängen liegt das gezähnte Band (ligamentum denticulatum). Der hintere Strang schwillt im Durchgange durch die harte Hirnhaut in einen Nervenknoten an. Daher sind so viele Knoten an jeder Seite des Rückgrades, als Nervenstämme. Dicht am Durch-

gange durch die harte Hirnhaut vereinigen sich der vordere Strang und der so eben aus seinem Knoten kommende hintere in einen kurzen Nervenstamm, der sich in einen vorderen und hinteren Ast theilt. Der vordere Ast jedes Rückgradsnerven hat Verbindung mit dem vordern des über ihm liegenden oder des unter ihm liegenden, oder mit beyden, und giebt einen Faden zum grossen sympathischen Nerven. Dieser Rückenmarksnerven sind überhaupt meistens dreyßig Paare, nämlich: acht Halsnerven (nervi cervicales); — zwölf Rücken- oder Rippennerven (nervi dorsales s. intercostales); — fünf bis sechs Lenden- oder Bauchnerven (nervi lumbares); — fünf bis sechs Kreuzbeinnerven (nervi sacrales).

Hals- oder Nackennerven sind auf jeder Seite acht: der erste geht durch die Vertiefung des Atlas unter dem Hinterhauptsbeine heraus, und theilt sich in zwey Aeste, welche sich in die Muskeln vertheilen; — der zweyte hat zwey Aeste, sein vorderer geht unter dem Querfortsatze des Atlas hervor, und vereinigt sich mit dem vordern Aste des ersten Halsnerven in einen Bogen, und giebt mehrere Zweige von sich. Der hintere Ast vereinigt sich theils mit dem ersten, theils mit dem dritten Halsnerven, und geht zum Hinterhaupte hinauf, wo er dann Hinterhauptsnerve (nervus occipitalis) heißt; — der dritte hilft mit seinem vordern Ast den grossen sympathischen Nerven bilden, und giebt dann einige Aeste

für die Muskeln des Rückens. Nachher giebt er einen absteigenden Ast, der sich wieder in zwey Aeste vertheilt, deren einer sich an dem Ohre, der andere aber am Halse verbreitet. Der hintere Ast verbreitet sich an den durchflochtenen und den vielgetheilten Rückenmuskel, und an den milzförmigen Kopfmuskel; — der vierte geht zum Schulterblatte, zum Halse und zur Brust, und zu den Nackenmuskeln; — die vier untern Nackenmuskeln geben Aeste zum Zwergfellsnerven, zum grossen sympathischen Nerven, zum Herznervengeflechte, zu den Nackenmuskeln, und vereinigen sich dann zum Armnervengeflechte.

Von den Rückennerven (nervi dorsales) giebt jeder einen hintern Ast zu den Muskeln am Rückgrade, und einen andern in den Raum zwischen den Rippen, welcher bis zum Brustbeine geht, und sich durch kleine Aeste mit dem grossen sympathischen Nerven verbindet. Der oberste Rückennerve verbindet sich mit den vier unteren Halsnerven zum Armnervengeflechte.

Die Lendennerven (nervi lumbares) gehen mit ihren dünnern hintern Aesten zu den Rückgradsmuskeln, und ihre vorderen dickeren Aeste verbinden sich nach ihrem Ausgange aus dem Rückgrade unter einander durch Verbindungsäste. Aus diesen Verbindungen entsteht das Lendennervengeflechte, aus welchem der Lendennerve und der Verstopfungsnerve entspringen. Einige Zweige von ihnen gehen zum grossen sympathischen Nerven, und zu den

Lendenmuskeln. — Die merkwürdigsten Lendennerven sind: der Verstopfungsnerve (nervus obturatorius); — der Schenkelnerve (nervus cruralis); — der Hüftnerve (nervus ischiadicus); die weiter unten noch vorkommen; — ferner: der äussere Samen- oder Weichennerve (nervus spermaticus externus s. inguinalis), welcher beym männlichen Geschlechte an dem Samenstrange herab zum Cremaster und den Hodensack, beym weiblichen am runden Mutterbande zum Felle der Schamgegend geht; dann zwey Aeste vom ersten Lendennerven für die Gegend des Bauchringes; und zwey für den vordern Theil des Schenkels.

Die Kreuzbeinnerven (nervi sacrales) gehen mit ihren hintern Aesten durch die hintern Kreuzbeinlöcher zu dem Felle der Kreuzgegend und den Rückenmuskeln. Die Stämme der vier oberen Kreuzbeinnerven verbinden sich untereinander und mit dem untersten Lendennerven zum Kreuzbeinnervengeflechte, das dann in den Hüftnerven (nervus ischiadicus) übergeht. Vorher geben sie Aeste zum grossen sympathischen Nerven, zum Oberbauchgeflechte und für die Muskeln des Mastdarmes. Auch kommt im männlichen Körper gewöhnlich aus dem zweyten und dritten Heiligenbeinsnerven ein Schamnerve (nervus pudendus), welcher sich an die Muskeln des Mastdarms, der Blase und der Ruthe bis in das Fell derselben und die Eichel erstreckt. Im weiblichen Körper entsteht ein

innerer Goldadernerve und einige Schamnerven, die sich unter einander verbinden, und sich an den After, die Schamlefzen, die Nymphen, die Clitoris, die Harnblase ꝛc. verrheilen. Aus dem Kreuzbeinnervengeflecht kommen die Nerven für die Gesäßmuskeln (nervi glutaei).

Folgende Nerven werden aus mehreren Hauptstämmen zusammengesetzt, und müssen hier besonders betrachtet werden: der grosse sympathische Nerve (nervus sympathicus magnus); — die Herz- oder Gefäßnerven (nervi cardiaci); — der Zwergfellsnerve (nervus phrenicus); — die Nerven des Arms (nervi brachiales); — die Nerven des Beins (nervi extremitatum inferiorum).

Der grosse sympathische Nerve (nervus sympathicus magnus) geht vom Drosseladergang am ganzen Rückgrade herab, und besteht aus einer Menge mit einander verbundener Nerven. Er entspringt in der Hirnschale theils vom fünften, theils vom sechsten Nerven durch die beyden sympathischen Aeste, welche sich entweder schon im Drosseladerkanal oder unter demselben in den obersten Nackenknoten verbinden. Dieser ist länglichtrund, und geht vom ersten bis zum dritten Halswirbel. Er enthält Fäden von den Halsnerven, und nun geht sein Stamm am Halse herab, und endigt sich in den untersten Knoten, welcher vor dem siebenten Halswirbel liegt. Zuweilen findet sich auch noch ein mittlerer Knoten,

der unterste ist kleiner, als der oberste und gewöhnlich platt. Aus diesem geht der Stamm in den obersten Brustknoten über, und aus diesem kommen die röthlichten weichen Nerven (nervi molles), welche sich um die Gehirn- und Gesichts-Drosselschlagader schlingen, sich unter einander verbinden, und noch andere Aeste erhalten. Sie vertheilen sich in der Haut dieser Adern und am Schlunde. Aus dem untersten und mittelsten Halsknoten gehen Fäden zum Herznervengeflechte. Der grosse oberste Brustknoten (ganglion thoracicum primum magnum) ist der größte aller Brustknoten, liegt vor dem Querfortsatze des siebenten Halswirbels, und hat eine unbestimmte Gestalt. Er empfängt und giebt mehrere Fäden von den benachbarten Nerven. Vom obersten Brustknoten geht der grosse sympathische Nerve an der vordern Fläche der Köpfchen der Rippen neben den Rückenwirbeln herab, und hat noch zehn bis eilf kleinere Brustknoten (ganglia thoracica), von denen in jedem Zwischenraum der Rippen einer liegt, und vom nächsten Rückennerven Fäden empfängt. Aus den Knoten gehen Aeste zur herabsteigenden Aorta, zum Speiseröhrengeflechte ꝛc. Vom untersten Brustknoten geht der grosse sympathische Nerve durch das Zwergfell in den Unterleib an der Seite der Lendenwirbel, und bildet die Lendenknoten (ganglia lumbaria), aus welchen Fäden zur Aorta ꝛc. gehen. Aus dem obersten Lendenknoten geht

der Nierennerve (nervus renalis) zur Niere. Vom letzten Lendenwirbel kommt jeder sympathische Nerve auf das Kreuzbein, geht auf der Mitte desselben hinab, und auf der Spitze des Steißbeines werden endlich beyde vereiniget. Auf diesem Wege bildet er die Kreuzbeinknoten (ganglia sacralia), aus welcher Fäden zum Mastdarme, zu den Arterien ꝛc. gehen. Bey der Vereinigung beyder sympathischer Nerven entsteht der Steißbeinknoten (ganglion coccygeum), welcher Fädchen zum Mastdarme ꝛc. giebt. Aus dem grossen sympathischen Nerven entsteht ferner der grosse Eingeweidenerve (nervus splanchnicus major s. intercostalis anterior). Er wird aus einigen Fäden der Brustknoten zusammengesetzt, geht an den Brustwirbeln herab durch das Zwergfell und mit der Aorta in den Unterleib zum Bauchschlagadergeflechte. Der kleinere untere Eingeweidenerve (nervus splanchnicus minor inferior) entsteht aus Fäden der untern Brustnervenknoten, und geht, so wie der vorige in den Unterleib zum Bauchschlagadergeflecht, theils aber zum Nierennervenknoten; — das Bauchschlagadergeflecht (plexus coeliacus) wird unter dem Zwergfelle von den beyden Eingeweidnerven und von einigen Fäden des herumschweifenden Paars, der Zwergfellsnerven und des untersten Brustnervenknoten gebildet. Er besteht aus vielen Nervenknoten von mancherley Gestalt, die durch Nervenfäden mit einander verbunden sind; — die Magen-Leber-

und Milznervengeflechte (plexus gaſtrici, hepatici, ſplenici) verſorgen die benannten Eingeweide, und geben zuweilen an die benachbarten Theile Fäden ab; — das obere Gekrösnervengeflecht (plexus meſentericus ſuperior) iſt eine Fortſetzung des Bauchſchlagadergeflechts, und vertheilt ſich im Gekrös an alle dünnen Gedärme und an dem Grimmdarme; — die Nierengeflechte (plexus renales) entſpringen vom Bauchſchlagader- und obern Gekrösgeflechte, und geben zu den Nieren; von ihnen entſpringen die Samengefäßnervengeflechte, und gehen an den Samengefäſſen im männlichen Körper zu den Hoden, im weiblichen zum Fruchthälter und zu den Eyerſtöcken. — Das untere Gekrösnervengeflechte (plexus meſentericus inferior) entſpringt aus dem obern und dem Nierengeflechte, und geht durchs Grimmdarmgekrös zum Grimm- und Maſtdarm; — das Beckennervengeflechte (plexus hypogaſtricus) entſteht ebenfalls aus dem groſſen ſympathiſchen Nerven, dem untern Gekrösnervengeflechte ꝛc., und vertheilt ſich an die Arterien des Beckens, an den Maſtdarm, die Urinblaſe und die benachbarten Theile. Dieſe Geflechte begleiten und umſchlingen ihre Schlagadern, und vertheilen ſich dann auch in die Schlagadern ſelbſt.

Die Herz- oder Gefäßnerven (nervi cardiaci) nehmen ihren Urſprung von mehreren Nerven und Nervenknoten, und verbinden ſich in ein Geflechte für die groſſen

Gefässe, den Bogen der Aorta, die Lungenschlagader, und die Kranzarterie des Herzens, welche hier und da in die Substanz des Herzens dringen.

Der Zwergfellsnerve (nervus phrenicus) entspringt vom vierten Nackennerven, und erhält Fäden von den folgenden, vom Armgeflechte, von den Nackenknoten. Er geht vor der Schlüsselbeinschlagader in die Brust und zur oberen Fläche des Zwergfelles, und verbreitet sich hier mannigfaltig. Auch bildet er einige Knoten für das Zwergfell.

Die Nerven des Arms (nervi brachiales) entstehen aus einem Geflechte (plexus brachialis), welches die vier untern Nacken- und der oberste Rückennerve bilden. Sie theilen sich auf jeder Seite in sieben Aeste, nämlich: der erste, (nervus musculo-cutaneus) für die Haut und einige Muskeln des Armes; — der zweyte, Mediannerve (nervus medianus), der an der innern Seite des Oberarms auf der Oberarmarterie bis zum Ellenbogen geht, und in seinem weitern Verlaufe Aeste an die Muskeln und an das Zwischenknochenband giebt, und sich an der Hand in seine Aeste für die Finger auf der Fläche der Hand (ramos digitales volares) theilt, welche unter der Aponevrose zu den vier grossen Fingern gehen; — der dritte, Armspindelnerve (nervus radialis) liegt anfangs zwischen der Achselarterie und den Ellenbogennerven, geht dann an der innern Seite hinter dem Oberarmknochen herum,

kommt an der äussern Seite wieder zum Vorschein, und giebt mehrere Zweige an die Muskeln und an die Haut dieser Theile. Endlich theilt er sich in Aeste für den Daumen, für die drey ersten grossen Finger, und für die Muskeln und die Haut; — der vierte, Achselnerve (nervus axillaris) giebt den Achseldrüsen und der Haut Aeste, geht dann zum unteren Rande des Schulterblattes, versieht die benachbarten Muskeln, und vertheilt sich endlich in zwey Aesten in das Fell des Oberarms und in den Deltamuskel; — der fünfte, Ellenbogennerve (nervus ulnaris) geht an der innern Seite des Oberarms bis zum Unterarme und zur Handwurzel, nachdem er in seinem Verlaufe den Muskeln Aeste gegeben. An der Handwurzel theilt er sich für den Rücken und die Fläche der Hand und des Ring- und Ohrfingers; so wie auch für die hier befindlichen Ligamente und Zwischenknochenmuskeln in Aeste; — der sechste, innerer kleiner Hautnerve (nervus cutaneus internus minor) vertheilt sich an der innern Seite des Ober- und Vorderarms in einige hier befindliche Muskeln und in die Haut; — der siebente, innerer grösserer Hautnerve (nervus cutaneus internus major) geht an der innern Seite des Oberarms dicht unter der Haut herab, lenkt sich am Ellenbogen auf von rechten Seite vor der Leber, auf der linken an die Milzblutader vena basilica, und spaltet sich in zwey Aeste, davon einer längs dem Ellenbogen herab geht, und sich in der

Haut verbreitet; und der andere die Haut der hohlen Hand versorgt.

Jeder Finger hat auf der Fläche an jeder Seite einen Nerven (nervos volares), welche bis zu der Spitze fortgehen, und sich in den Nervenwärzchen endigen; und zwey auf dem Rücken (nervi dorsales), welche sich gleichfalls an der Spitze endigen; die ersteren kommen theils aus dem Mediannerven, theils aus dem Ellenbogennerven, die andern theils aus eben demselben, theils aus den Armspindelnerven.

Das Bein erhält drey verschiedene Nerven, nämlich: den verstopfenden Nerven (nervus obturatorius) für den innern Theil des Oberschenkels; — den Schenkelnerven (nervus cruralis) für den vordern und äussern Theil des Oberschenkels; — den Hüftnerven (nervus ischiadicus) für den hintern Theil des Oberschenkels, für den Unterschenkel und den Fuß.

Der Nerve des Beckenloches oder der verstopfende (nervus obturatorius) besteht aus mehreren Fäden der Lendennerven. Er geht an der innern Seite des Psoasmuskel zum Verstopfungsloch und durch dasselbe an den innern obern Theil des Schenkels. Er giebt einige Aeste für die Muskeln.

Der Schenkelnerve (nervus cruralis) entspringt aus einigen Fäden der Lendennerven, geht über den vordern Rand des Beckens unter dem Fallopischen Band durch

und zum vorderen Theile des Schenkels; dann theilt er sich in mehrere Aeste für die Muskeln, und die Haut des Schenkels, und giebt den Rosenblutadern (nervus saphenus) Nerven ab, welcher längs der Rosenvene an der innern Seite des Unterschenkels herabgeht, der Haut Aeste giebt, und sich endlich auf dem Rücken des Fusses im Felle endigt; — der Hüftnerve (nervus ischiadicus) ist der dickste Nerve des ganzen Körpers und wird aus den vier oberen Kreuzbeinnerven und den untersten Lendennerven zusammengesetzt. Er geht über das Kreuzbein durch den Hüfteinschnitt aus dem Becken, giebt mehrere Aeste an die Haut und die Muskeln, ferner einen langen, der bis zum Knie herabgeht, vertheilt sich, je weiter er herunter kömmt, in die Muskeln dieser Theile, und spaltet sich nahe über der Kniekehle in zwey Hauptäste, nämlich den Schien- und Wadenbeinnerven (nervus tibialis et peronaeus s. poplitaeus), dieser geht an dem äussern Gelenkkopf des Schenkels, giebt hier einige Zweige für die Muskeln und das Fell, und theilt sich wieder in zwey Aeste, nämlich in den tiefliegenden (ramus profundus), und den auf der Oberfläche liegenden (ramus superficialis); der letztere geht an der äussern Seite des Kniegelenkes und des Unterschenkels hinab, giebt Zweige an die Muskeln, kommt dann auf den Rücken des Fusses, und theilt sich in zwey Zweige, welche bis zu den Zehen gehen, und die Aeste für die Rücken der Zehen (ramos digitales

dorsales) geben; — der erstere geht mit der vorderen Schienbeinarterie vor dem Zwischenknochenband hinab, giebt den Muskeln Zweige, kommt auf dem Rücken des Fusses, und verbindet sich mit dem auf der Oberfläche liegenden Ast; — der Schienbeinnerve (nervus tibialis) ist die Fortsetzung des Stammes des Hüftnervens. Ueber der Kniekehle giebt er den gemeinschaftlichen Ast (ramus communicans), dieser geht an der Achillessehne herab an den äussern Knöchel und endigt sich in zwey Aesten für den Rücken des Fusses.

Der Stamm geht nun hinter dem Kniegelenke an der hintern Seite des Unterschenkels bis hinter den innern Knöchel herab, und giebt auf diesem Wege den Muskeln Zweige. Hinter dem innern Knöchel theilt er sich in zwey Aeste: den für den Plattfuß und die Zehen (nervus plantaris internus), und in den, welcher am äussern Rande des Plattfusses sich in die Zwischenknochenmuskeln (nervus plantaris externus) vertheilt.

Jede Zehe hat zwey Plattfußnerven (nervi digitales plantares), einen innern und einen äussern, welche bis zur Spitze fortgehen, und zwey Rückennerven (nervos dorsales), welche auf eben die Art sich bis an die Spitze erstrecken. Die erstern kommen alle aus dem Schienbeinnerven; die andern kommen zum Theil aus ebendemselben, zum Theil aus dem Wadenbeinnerven.

Register.

	Seite
Abductor digiti minimi	175
— dig. minimi ped.	182
— indicis propr.	175
— ossis metacarpi dig. minimi	—
— pollicis longus	173
— brevis	174
— poll. ped.	182
— proprius poll. pedis	181
Abstammung des Menschen von einem Stammvater	21
Abziehmuskel	182
— kurzer, des Daumens	174
— langer	173
— des klein. Fingers	175
— der grossen Zehe	181
— der kleinen Zehe	182
— des Zeigefingers	175
Achselnerve	365
Achselvene	324
Achselschlagadern	298
Adamsapfel	223
Aderhaut	197
Alae magnae	92
Alae s. pinnae narium	201
Alae pterygoideae	93
Alae vespertilionum	244
Amboß	90
Amphiarthrosis	61
Amygdalae	211
Anconaeus	171
Anfang der Kultur	29 30. 31. 32
Anlage	60
Annulus abdominalis s. inguinalis	183
— juncturarum ligamentosus	188
Antibrachium	125
Anziehmuskel des klein. Fingers	175
Aorta	254
— descendens	304
Aponevrosis palmaris	185
— plantaris	188
Apendix vermicularis	250
Aquaeductus	222
— Sylvii	344
Aquula Cotunni	222
— labyrinthi	220
Arcus dorsalis	304
— supraciliares	80
— venosus	324. 327
— volaris profundus	304
— volaris superficialis	—

	Seite
Armmuskel, grosser	
runder	170
— kleiner, runder	171
— innerer	—
— zwey- und dreyköpfigter	—
Armschlagadern	298. 301
Armspindelmuskel, äusserer und innerer	172
Armspindelnerve	364
Armspindelschlagader	301
Armspindelvene	324
Armvenen	—
Arteria aspera	227
— auricularis posterior	295
— axilaris	298
— brachialis	—
— brachii profunda	301
— bronchialis dextra et sinistra	305
— cervicalis	300
— coeliaca	305
— collateralis, ulnaris	301
— coronaria stomachi	305
— cruralis	309. 311
— dorsalis scapulae	300
— epigastrica inferior	311
— femoralis	—
— femoris externa	312
— femoris interna	—
— femoris profunda	—

	Seite
Arteria fibularis	314
— glutae	310
— haemorhoïdalis	309
— haemorhoïdalis externa	310
— hepatica	306
— hypogastrica	309
— iliaca	311
— ileo-lumbalis	—
— ischiadica	310
— intercostalis suprema	299
— interossea	303
— lienalis	306
— lumbalis	308
— maxillaris interna	295
— mesaraïca infer.	—
— metatarsea	313
— nutritia fibulae	314
— obturatoria	309
— occipitalis	295
— ophtalmica	296
— perforans	304. 312. 314
— perinaei	311
— peronaea	314
— plantaris	315
— poplitea	311. 312
— pudenda communis	310
— pudenda externa	—
— radialis recurens	301
— sacralis lateralis	—

Seite

Arteria spermatica externa 311
— spinosa 295
— splenica 306
— subclavea 297
— suprarenales —
— tarsea 313
— temporalis 296
— thyreoidea inferior 299
— tibialis 313. 314
— transversa faciei 296
— ulnaria 303
— umbilicalis 309
— uterina interna 310
— vaginalis —
— vertebralis 298
Arteriae 291
— colicae 307
— iliacae 308
— intercostales 305
— intestinales 307
— oesophagi 305
— pericardicae posteriores —
— sacrales 308
— spermaticae 307
— spinales dorsi 305
— succenturiatae 307
Arthrodia 61
Articulatio —
— ambigua —
Astragalus 138

Seite

Atlas 110
Aufenthalt der ersten Menschen 23
Aufhebemuskel 277
— des Gaumens 211
— des Kinns 205
— des Mastdarms 261
— der Nasenflügeln der Oberlippe 202. 205
— des Ohrs 215
Aufhebemuskel des Schulterblattes 169
— des Zäpfchens 212
Aufhebemuskeln der Rippen, kürzere 167
— — längere 168
Augapfel 196 — 200
Augen 192 — 195
Augenblutader 322
Augenbraunen 53. 192
Augenbraunenbogen 80
Augenbraunmuskel 192
Augenhaut, äussere harte 196
— weisse — 200
Augenhöhlenfortsatz 101. 104
Augenhöhlenhaut 57
Augenhöhlenrand 82
Augenhöhlentheile des Stirnbeines 81
Augenkammern 199
Augenblutader 317. 318

	Seite
Augenlieder	193
Augenschlagader	296
Augenstern	197
Augenwimpern	53. 54. 195
Auricula cordis	239
Auris	215
Ausbreitung, gr., sehnigte am Plattfuße	188
Ausbreitung, sehnichte	185
Ausspritzungsgang	275
Ausstreckmuskel, gr. und kl. des Daumens	174
— gemeinschaftlicher, der Finger	173
— des kl. Fingers	175
— der grossen Zehe	181
— des Zeigefingers	174
Auswanderungen der ersten Menschen	30
Azygos uvulae	212
Backen	206
Backenfortsatz	83
Backenvene	318
Backenzähne	107
Bändern, von den	162
	143. 145 bis 156
Band, gezähntes	356
— zerstücktes	188
Barba	52
Bart	—
Basioglossus	209
Basis cerebri	344
Bauchfell	243
Bauchhöhle	—

	Seite
Bauchlinie, weisse	183
Bauchmuskel, äusserer und schiefer,	182
— innerer schiefer, gerader	184
— pyramidenförmiger	185
Bauchring	183
Bauchschlagader	305
Beckenhöhle	118 — 120
Beckennervengeflechte	363
Befestigungsbänder	144
Bein, dreyeckigtes	128
— heiliges	114
— vieleckigtes, gr.	128
— — kleines	129
Beinhaut	57. 58
— innere	—
Bestandtheile des Menschen	37
Beugemuskel des kl. Fingers	175
Beuger, langer u. kurz. der grossen Zehe	181
— der kleinen Zehe	182
Bewegnerve	352
Beyziehungsmuskel	215
Biceps brachii	171
Biceps cruris	178
Biventer	164
— cervicis	162
Blasengrund	270
Blasenhals	253
— körper	270
Blinddarm	259

	Seite
Blutader des Goldfingers	324
— verstopfende	328
Blutaderbogen	324
— des Fußrückens	327
Blutadergang	330
— zurückführende	324
Blutaderngeflechte	328
Blutgefässe	291
Bluthälter	320. 321
Brachiaeus internus	171
Brachium	124
Brüste	288. 345
Brustbeine	115. 116
Brustbeinmuskel der Kehle	226
Brustbeinwarzenmuskel	162
Brusthöhle	229
Brustkanal	334
Brustknoten	361
Brustmuskel, dreyseitiger	169
— grosser	170
Brustzungenbeinmuskel	209
Buccae	204. 206
Buccinator	205
Bulbus	48. 50
— oculi	196
— urethrae	278
Calcaneus	138
Calcar avis	341
Calices renales	268
Callus	58
Camerae oculi	199
Canalis acusticus	222
Capilli	51
Capsula articularis	63. 144
Caput gallinaginis	275
Cardia	255
Caro	157
Caro quadrata Sylvii	181
Carpus	127
Cartilagines	58
— articulares	62
— arytenoïdeae	224
— superiores nasales extern.	201
Cartilago annularis	224
— Camperi	226
— cricoïdea	224
— ensiformis	116
— scutiformis	223
— thyreoidea	—
— triangularis s. septum mobile narium	201
Caruncula lacrymalis	195
Cauda equina	348
Cavitas tympani	218
Cavum abdominis	243
— oris	205
— thoracis	229
Centrum semicirculare Vieussenii	343
Cerebellum	345

	Seite
Cerebrum	338
Cerumen auris	216
Chorda tympani	219. 353
Cilia	53. 54. 194
Claviculae	123
Cochlea	220
Collum	284
— vesicae	253
Colon	251
Columna spinalis	108
Conche inferiores	104
Constrictor isthmi faucium	212
Conus cochleae	221
Cor	237
Cornea	196
Cornu ammonis	342
Cornua lacrymalia	195
Corpora olivaria	348
— ovalia	—
— pyramidalia	347
— restiformia	348
— striata	342
Corpus callosum	338
Corpus vitreum	200
Corrugator supercilii	192
Costae	117
Cranium	79. 80.
Cremaster	272
Crura cerebri	344
Crus	134
Cubitus	125
Cuticula	42
Cutis	39
Cysterna	334
— lumbalis	253
Cystis fellea	263
Darm, blinder	246. 250
Darmbein	118
Darmbeinblutadern	327. 329
Darmbeinlendenschlagader	309
Darmbeinmuskel, innerer	176
Darmbeinschlagadern	308. 311
Darmkanal	256
Darmschlagader	307
Daumenmuskel, pyramidenförmiger	174
Dentes incisivi, cuspidati s. canini s. laniarii, molares	107
Diaphragma	241
Diarthrosis	61
Digiti	131. 142
Drehgelenk	61
Drosseladern	323
Drosselblutadern	325. 326
Drosselvene	— —
Drüsen	189
— einfache, lymphatische und zusammengesetzte	190

Register.

	Seite
Drüsen meibomische	193
Ductus choledochus	265
— chyliferus	304
— cysticus	265
— deferens	253. 274
— ejaculatorius	275
— stenonianus	207
— thoracicus	334
— venosus	330
— whartonianus	207
— wirsungianus	266
Dura mater	336
— meninx	—
Eichel	276
Eingeweiden, von den	191
Einkeilung	60
Eintheilung des Gerippes	67
Ellenbogenbein	125
Ellenbogennerve	365
Ellenbogenröhrenmuskel, äusserer und innerer	172
Ellenbogenschlagader	303
Ellenbogenvenen	325
Empfindung des Menschen	36
Entstehung und Ernährung der Haare	50
Epidermis	42
Epiglottis	225
Epistropheus	111
Epitidymis	273
Erbsenbein	128
Ernährungslöcher	56
Exostoses	58
Eyerstöcke	251
Facies	79
Falte, douglassische	243
Falx cerebri	336
Farbe der Haare	49
— der Haut	44. 45
Fascia s. vagina suralis	187
— lata femoris	—
Fell	39
Felsenbeinblutbehälter	321
Femur	133
Fersenknochen	138
Fetthaut	42
Feuchtigkeit, gläserne	200
— wässerigte	198
Fibula	136
Fimbria	342
Finger	131
Fingerblutadern	324
Fingerglieder	132
Fingernerve	366
Fläche, die innere, der Hand	54
Fledermausflügel	244. 285
Fleisch	62. 157
Flügelfortsatz	100. 102
Flügelknochen	91
Flügelmuskel, innerer und äusserer	164
Flügeln von den grossen	92
Foetus	289
Folliculi mucosi	48
— sebacei	43

Register.

	Seite
Foramen coecum	81
— umbilicale	183
Foramina nutritia	56
Fortsätze	245
Fortsatz sichelförmiger	336
Fossa sylvii	338
Fovea lacrimalis	83
Frons	79
Fraenulum labiorum pudendi	280
Froschader	323
Fruchthälter	251. 284
Fruchthälterschlagader	310
Fuge	60
Funiculus spermaticus	272
Fußsohlenadern	327
Fußsohlenmuskel	179
Fußsohlenschlagader	315
Fußwirbelbein	138
Fußwurzelknochen	139
Fußwurzelschlagader	313
Galea cranii aponevrotica	194
Gallenblase	263
Gallengang	265
Gang, fallopischer	222
Ganglia	351
Ganglia lumbaria	361
— sacralia	362
— thoracica	361
Ganglion coccygeum	362
— Gasseri	352
Gaumen	210
Gaumenfortsatz	98
Gaumenknochen	99
Gaumenmuskel, umschlungener	211
Gaumenmuskeln	—
Gaumenschlundmuskel	212
Gaumentheil, horizontaler	99
Gebärmutter	251. 284
Geburtstheile	280
Gedärme, dicke	259
— dünne	257
Gefässe	290
— lympatische	291. 332
— samenführende	274
Gefäßnerven	363
Gegenmuskel des Daumens	174
Gehirn, grosses	338
— das kleine	345
Gehirnhöhlen	340
Gehörgang	215
— äusserer	216
— innerer	222
Gehörknöchelchen	90. 91
Gehörnerve	353
Gehörschlagader	299
Gekröse der kleinen Gedärme	246
Gekrösnervengeflechte	363
Gekrösschlagadern	307. 308
Gekrösvene	330
Gelenk	145

	Seite
Gelenk, das freye, straffe	61
Gelenkbänder	144
Gelenkkapseln	63. 144
Gelenkknorpel	62
Gelenkschmiere	63
Genae	204. 206
Genitalia virilia	271
Gerippe	55. 60
Geruchsnerven	351
Gesäßbein	119
Gesäßschlagader	310
Geschlechtstheile männliche	271
— weibl.	272
Geschmackwärzchen	207
Gesicht	79
Gesichtsblutadern	317. 319
Gesichtsknochen	96—106
Gesichtsnerve	353
Gesichtsschlagader	296
Gesichtsvenen	319
Gestalt der Knochen	64. 66
Gewinde	61
Gingivae	207
Ginglymus	61
Glandula bronchialis	237
Glandulae Cowperi	278
Glandulae	189
— compositae	190
— conglobatae	—
— conglomeratae	—
— lymphaticae	—
— Meibomii	193
Glandulae simplices	190
— sublinguales	207
— suprarenales	252
Glandula lacrymalis	195
— pinealis	344
— pituitaria	345
— prostata	253—275
— thymus	232
— thyreoïdea	228
Glans clitoridis	281
— penis	276
Goldadernerve	360
Goldblutader	330
Goldschlagadern	309
Gomphosis	60
Griffelschlundmuskel	214
Griffelzungenbeinmuskel	209. 210
Grimmdarm	251 — 260
Grimmdarmgekröse	246
Grimmschlagadern	307
Grundfläche des grossen Gehirns	344
Grundmuskel der Zunge	209
Gubernaculum Hunteri	279
Gukuksbein	118
Haare	45
Haare der Nasenlöcher	54
Haarsaft	50
Hackenbein	129

	Seite
Haemisphaeria cerebelli	345
Hängband der Leber	248
Halsmuskel	205
— längster, milzförmiger	164
— grosser	165
Halsnerven	357
Halswirbelbein, zweites	111
Hammer	90
Hand	127. 128
Handmuskel, langer und flacher	172
Handmuskeln	173—175
Handwurzel	127
Handwurzelband vorderes oder inneres und hinteres oder äusseres eigenthümliches	186
Harfe	340
Harnblase	269
Harngänge	252
Harnröhre, männl.	277
— weibl.	282
Harmonia	60
Harnschnur	271
Haube, flechsichte	194
Hauptblutader des Daumens	324
Hauptblutadern	324. 325
Hauptmuskel, milzförmiger	162
Haut	39. 40. 41. 42. 62
— angewachsene, des Auges	193
— flockichte	256
— der Lungen	234
— schneider'sche	203
Hautnerve	365
Hautschmiere	43
Hauzähne	107
Hebmuskel des Hodens	272
Helmontspiegel	242
Hepar	248—262
Herz	237
Herzadern	332
Herzbeutel	231 — 237
Herzblutader, galenische	332
Herznerven	363
Herzohr	239
Herzsack	—
Hinterfuß	137
Hinterhaupt	79
Hinterhauptsbein	80—85
Hinterhauptsblutader	317
Hinterhauptsmuskel	195
Hinterhauptsnerve	357
Hinterhauptsschlagader	295
Hirnhaut	336
— weiche	338
Hirnhautschlagader, dornigte	295
— — hintere	299
Hirnhöhle, dritte	343
— die vierte	346

	Seite
Hirnmark, verlängertes	347
Hirnschale	79. 80
Hoden	271. 273
Hodenhäute, weisse	—
Hodensack	271
Höckermuskel	171
Hohlader	316
— obere	326. 331
— untere	254
Hohladern	315
Hornhaut	196
Hüftdarm	250—259
Hüftnerven	367
Hüftschlagader	310
Humor aqueus	198
— vitreus	200
Hundszähne	107
Hymen	282
Incisura ethmoidalis	81
— nasalis	82
Incus	90
Infundibulum	345
Interkostalnerven	254
Intestina crassa	259
— tenuia	257
Intestinum coecum	250. 246
— colon	251
— duodenum	249. 257
— jejunum	250—257
— ileum	250. 259
— rectum	250
Jochbeine	101
Jochbeinmuskel	204
Jochfortsatz	98
Iris	197
Isthmus faucium	211
— urethrae	253
Junctura	61
Jungferhäutchen	282
Kapsel	63
Kaumuskel	164
Kaumuskelvenen	318
Kehldeckel	225
Kehlkopf	222
Keilbein	80. 91
— grosses, mittleres, oder zweytes und drittes	140
Kinn	79
Kinnbacken, oberer und unterer	96
— unterer	105
Kinnbackenblutadern	319
Kinnmuskel	209. 210
Kinnmuskeln des Zungenbeins	209
Kitzler	281
Klumpen, lower'scher	238
Kniekehlblutader	327
Kniekehlmuskel	179
Kniekehlschlagader	311. 312
Kniescheibe	137
Knochen, von den	55. 56
— des Sylvius	90
Knochenblättchen	56
Knochengeschwulste	58

Register.

	Seite
Knochenschwielen	58
Knochenmark	—
Knorpel	61. 88
— beckenförmige	224
— bleibende	59
— obere, der äussern Nase	201
— platter dreyeckichter der Nase	—
— schwertförmiger	116
— verknöchernde	59
Knorpelhaut	58. 59
Körper, olivenförmige	348
— pyramidenförmiger	347
— streifigter	342
— strickförmiger	348
Kopfbein	129
Kopfhaare	51
Kopfmuskel, grosser vorderer, gerader und kleiner	162. 163
Kranzader	332
Kranzband	249
Kranzschlagader	305
Kreisblutbehälter	321
Kreuzband	186
— des Fusses	187
Kreuzbeinknoten	361. 362
Kreuzbeinnerven	359
Kreuzmuskel des Rückens	166
Kreuzschlagadern	308
Krummdarm	250. 259
Krystallinse	199
Labia	206
Labium pudendi	280
Labyrinth	220
Labyrinthus auris	—
Lage der Eingeweide	247
Lamellae osseae	56
Lamina cribrosa s. horizontalis	94
— perpendicularis	—
— spiralis	220. 221
Larynx	222
Laxator tympani	219
Leber	248. 262
Leberader	325
Leberband	249
Lebernervengeflechte	363
Leberschlagader	306
Leerdarm	250. 259
Leibesfrucht	289
Leitband	279
Lende	133
Lendenknochen	133. 134
Lendenknoten	361
Lendenmuskel, grosser	176
— kleiner	167
Lendenmuskeln	—
Lendennerven	358
Lendenquermuskeln	167
Lendenschlagadern	308
Lendenwirbelbeine	113
Lens crystallinus	199
Levator alae narium et labii superioris	202

	Seite
Levator anguli oris	205
Levatores costarum	
— breviores	167
— longiores	168
Levator intestini recti	261
— labii	204
— menti	205
— palati mollis	211
— palpebrae superioris	193
— scapulae	169
Lien	249. 266
Ligamenta	62. 142
— ciliaria	198
Ligamenta uteri	253
Ligamentum armillare	185
— capsulare	63
— carpi proprium volare dorsale	186
— coronarium	249
— cruciatum	186. 187
— denticulatum	348. 356
— hepatis	249
— laciniatum, tendinum peronaeorum et vaginale	188
— pulmonis	231
— rotundum hepatis	249
— suspensorium	248
— uteri latum	244
— uteri rotundum	253
— vaginale	186. 187
Linea alba abdominis	183
Lingua	208
Linsenbeine	133
Linsenknochen	142
Lippen	204. 206
Lippenblutadern	318
Loch, das kleine blinde	81
Luftröhrendrüsen	237
Luftröhre	227
Luftröhrenkopfblutader	323
Lungen	234
Lungenband	231
Lungenblutadern	234. 315 316
Lungennervengeflechte	355
Lunula	47
Lymphgefässe	332
Magen	247. 254
Magendrüse	265
Magenkranzblutadern	329
Magenmund	255
Magennervengeflechte	363
Magennetzblutader	330
Magennetzschlagader	307
Mahlzähne	107
Malleus	90
Mammae	288
Mandeln	211
Manus	127
Margo orbitalis	82
Markhaut	58
Masseter	164
Mastdarm	251. 261
Maxilla inferior	105

	Seite
Maxilla superior et inferior	96
Meatus auditorius	222
— auris cartilagineus	215
Mediannerve	364
Medianvene	325
Medulla crinis	50
— oblongata	347
— ossium	58
Membrana pituitaria	203
— Schneideri	—
Mentum	79
Mesocolon	246
Mesenterium	—
Metatarsus	140
Milchblutader	330
Milchcysterne	253. 332
Milchdrüßen	232
Milchkanal	234
Milz	149—266
Milzader	325
Milznervengeflechte	363
Milzschlagader	306
Mittelfell	230. 231
Mittelfleischschlagader	311
Mittelfuß	140
Mittelfußknochen	141
Mittelfußschlagader	313
Mittelhandknochen	129. 130
Mönchskappenmuskel	169
Mondbein	128
Mons veneris	280
Mucus malpighianus	43
Mundhöhle	204. 205
Mundwinkelvenen	318
Musculi	157
— coccygei	262
— interossei	175
— lumbricales	—
— myrtiformes narium	203
— sphincteressani	261
Musculus accelerator urinae	278
— attrahens auris	215
— erector penis	277
— externus mallei	219
— frontalis et occipitalis	194
— levator auris	215
— lingualis	210
— orbicularis palpebrarum	193
— palmaris brevis	185
— pyramidalis narium	202
— retrahens auris	215
— stapedius	219
— tragicus	216
Muskel, birnförmiger	177
— deltaförmiger	170
— durchbohrender	130
— durchbohrter	181

Seite

Muskel, halbsehnigter, und halbhäutiger 178
— hebender, des oberen Augenliedes 193
— kurzer, der flachen Hand 185
— rautenförmiger 169
— viereckigter des Sylvius 181
— vorderer, mittlerer und hinterer ungleich dreyseitiger 168
— zusammendrückender der Nase 202
— zweybauchigter des Unterkiefers 164
Muskelbänder 186. 187 188
Muskelhaut 256
Muskeln, von den 62. 157 161
— des Gaumens 211
— der Kehle 226. 227
— zwischen den Knochen der Hand 175
— des Rachens 213
Mutterbänder 253
Mutterband, breites 244
Mutterhals 284
Muttermund —
Mutterscheide 253. 283
Muttertrompeten 251. 287
Nabelblutader 330
Nabelschlagader 309

Seite

Nackenmuskel, querliegender und herabsteigender 165
— zweybauchiger 162
— grösserer und kleinerer durchflochtener, und vorderer gerader, oberer u. unterer schiefer 163
Nackenmuskeln zwischen den Stachelfortsätzen des Halswirbelbeines 165
Nackennerven 357
Nackenschlagader 299
Nägel 46. 47
Nase 201—203
Naseneinschnitt 82
Nasenflügel 201
Nasenflügelblutadern 317. 318
Nasenfortsatz 97. 100. 104
Nasenfortsatz des Stirnbeines 82
Nasenknochen 103
Nasenmuscheln, untere 104
Nasenmuskel 204
Nasenmuskeln, myrtenförmige 203
Nasenrückenblutader 317
Nasenstachel 82
Nath, gesäumte, falsche 60
Naturzustand der ersten Menschen 27. 28

	Seite
Nebenhoden	273
Nebennieren	252—269
Nerve, abziehender	352
— des Arms	364
— des Beckenlochs	366
— dreyfache	352
— grosse sympathische	360
— herumschweifende	355
— zurücklaufende	—
Nerven	335. 348
— verstopfende	365
Nervengeflechte	349
Nervenhaut	198—256
— knoten	351
Nerven, röthlich-weiche	361
— des Rückenmarks	356
Nervi	348
— brachiales	364
— cardiaci	363
— digitales	368
— dorsales	358. 368
— glutaei	360
— lumbares	358
— molles	361
— sacrales	359
— spinales	356
— volares	365
Nervus accessorius Willisi	356
— acusticus	354
— axillaris	365
— cochleae	354
Nervus cruralis	366
— cutaneus	364
— facialis	353
— glosso-pharingeus	354
— hyoglossus	356
— inguinalis	359
— ischiadicus	367
— medianus	364
— musculo cutaneus	—
— obturatorius	366
— occipitalis	357
— oculi motorius	352
— olfactorius	351
— opticus	352
— peronaeus	367
— phrenicus	364
— plantaris	368
— poplitaeus	367
— pudendus	359
— radialis	364
— recurrens	355
— renalis	361. 362
— saphenus	367
— spermaticus	359
— symphaticus magnus	360
— tibialis	367. 368
— trigeminus	352
— trochlearis	—
— ulnaris	365
— vagus	355
— vestibuli	354

	Seite
Netze	247. 248
Netzhaut	198
Nexus immobilis	60
Niederziehmuskel	205
Niederziehmuskel der Nasenflügel und der Scheidewand der Nase	202
Nieren	252 — 267
Nierendrüsen	252 — 269
Nierengeflechte	363
Nierenkelche	268
Nierennerve	361. 362
Nierenschlagadern	307
Nodi nervorum	350
Nymphae	281
Nymphen	—
Oberarm	124
Oberarmsmuskeln	170
Oberbauchschlagader	311
Oberhäutchen	42
Oberkieferfläche	102
Oberschenkel	133
Oberschenkelmuskeln	176. 177
Oberschenkelschlagader	312
Oberstachelmuskel	170
Occipat	79
Oculi	192
Oeffnung des Mundes	211
Oesophagus	213
Ohr	215
Ohrblattsmuskel	216
Ohrendrüse	207
Ohrendrüsenvenen	319
Ohrenschmalz	216
Ohrläppchen	—
Omentum minus	247. 248
Orbiculus ciliaris	197
Organismus des Menschen	35
Orificium uteri	284
Os capitatum	129
— coccygis	115
— cuboideum	139
— cuneiforme magnum, secundum seu medium et tertium	140
— ethmoideum	80. 93
— femoris	133
— frontis	80
— hamatum	129
— ilium	118
— ischii	119
— lunatum	128
— multangulum majus	—
— — minus	129
— occipitis	80. 85
— orbiculare Sylvii	90
— pisiforme	128
— pubis	120
— sacrum	114
— scaphoïdeum	128. 139
— sphenoidale	80. 91
— triquetrum	128
— vomeris	105
Ossa	55

	Seite
Ossa lachrymalia, et unguis	102
— maxillaria superiora	96
— metacarpi	129
— nasalia	103
— palatina	99
— parietalia, bregmatis	80. 84
— sesamoidea	133. 142
— temporum	80. 87
— turbinata inferiora	104
— zygomatica s. jugalia	101
Ovaria	251. 287
Ovula Grafiana	288
Palatum	210
Palpebrae	193
Pancreas	265
Panniculus adiposus	42
Papillae gustatoriae	208
— nerveae	40
— petiolatae	208
Parotis	207
Pars petrosa	88
Partes genitales femineae	280
Patella	137
Penis	276
Pericardium	231
Perichondrium	58. 59
Pericranium	57
Periorbita	—
Periosteum	57
— internum	58
Peritonaeum	243
Pes	137
— hippocampi	342
Pferdschweif	348
Pflugscharbein	105
Pförtner	255
Pfortader	316. 329
Pharynx	212
Pia mater	338
Platte, senkrechte	94
Plattfußnerven	368
Plexus brachialis	364
— cardiacus	355
— choroideus	343
— coeliacus	362
— gastrici	363
— hepatici	362
— hypogastricus	363
— mesentericus	—
— nervorum	349
— pudendalis	328
— pulmonalis	355
— renales	363
— splenici	—
— vaginalis	329
Plica semilunaris Douglasi	243
Pomum Adami	243
Pons Varoli	347
Poren	40
Pori	—

	Seite
Praeputium clitoridis	281
Processus alaris	100
— cerebelli	348
— cerebri	344
— dentalis s. alveolaris	98
— falciformis	336. 337
— nasalis	82. 97. 100. 104
— orbitalis	101
— palatinus	98
— temporalis	102
— zygomaticus s. malaris	83. 98
Productiones peritonaei	245
Pronator rotundus et quadratus	172
Protuberantia annul. Willisii	347
Psalterium	340
Psoas magnus	176
— parvus	167
Pubes	53
Pulmones	234
Puncta lacrymal.	195
Pupilla	197
Pylorus	255
Pyramidenmuskeln der Nase	202
Querbalken markichter	338
Querband	187
Querbauchmuskel	184
Querfaden markichter	343
Quermuskel des Fusses	182
— des Mittelfleisches	261
— des äussern Ohrs	216
— des Rückens	166
Rabenschnabelmuskel des Oberarms	170
Rachen	212
Radius	126
Receptaculum chyli	334
Regenbogenhaut	197
Regenwurmmuskeln	175
Reitzbarkeit des Menschen	35
Renes	252. 267
— succenturiat.	252. 268
Rimae glottidis	225
Ring, bandartiger	188
— weißlichter und streifigter	197
Ringknorpel	224
Ringmuskel	205
— der Augenlieder	193
Rippen	117
Rippenmuskeln	168
Rippenschlagadern	304
Rollmuskel des Auges	352
Rollmuskelstachel	83
Rollnerve des Auges	352
Rotzhaut	203
Rückbeugungsmuskel, kurzer, u. langer	172
Rückenmark	347
Rückenmuskel, breiter	170
— längster	166

Register.

Seite

Rückennerven 358
Rückenwirbelbeine, die zwölf 112
Rückgrad 108
Rückgradmuskel, vielgetheilter 166
Rückgradsschlagadern 305
Ruthe, männliche 276
Saccus lacrymal. 195
Sägemuskel, grösserer, vorderer und kleinerer hinterer 169
— oberer, hinterer u. unterer 168
Samenbläschen 253
Samenblase 275
Samenblutgefässe 254
Samengang 253
— gbleitender 274
Samennerve 359
Samenschlagadern 307
Saugadern 332
Scapula 121
Sceletum 55. 60
Schädel 79
Schädelhaut 57
Schädelknochen 79 — 89
92 — 95
Schambein 120
Schambeinmuskel 176
Schamhaare 53
Schamnerve 359
Schamschlagader 310. 311
Scheidenband, breites 137

Seite

Scheidenband, festes u. schmales 188
Scheidenhaut des Hodens 273
— des Samenstrangs 272
Scheidenschlagadern 310
Scheidewand der Schnecke 220
Scheitel 79
Scheitelbeine 80. 84
Schenkel, die 344
Schenkelblutader 327
Schenkelmuskel, dreyköpfigter, u. viereckigter, gerader, innerer u. äusserer grosser, schlanker und zweyköpfiger 177. 178
Schenkelnerven 366
Schenkelscheidenband 187
Schenkelschlagader 309. 311
Schenkelvene 328
Schienbein 135
Schienbeinmuskel 179
— vorderer 180
Schienbeinblutader 327
Schienbeinnerve 367
Schienbeinschlagader 114. 313
Schienbeinvene 327
Schiffbein 128. 139
Schilddrüse 228
Schilddrüsenschlagader 299

Register.

	Seite
Schilddrüsenvene	323
Schildknorpel	223
Schläfe	79
Schläfenblutader	317. 319
Schläfenfläche	92. 101
Schläfenfortsatz	102
Schläfenknochen	80
Schläfenmuskel	163
Schläfenschlagader	296
Schlagader, durchbohrende	304
Schlagader, verstopfende	309
Schlagader des äussern Ohrs	295. 296
— des Wadenbeins	314
Schlagadern	305
Schleim, Malpighischer	43
Schleimdrüse	345
Schleimhöhlen	48
Schließmuskeln	205. 261
Schlüsselbeinblutader	324
Schlüsselbeine	123
Schlüsselbeinschlagader	297
Schlüsselbeinwarzenmuskel	162
Schlund	233
Schlundmuskel der Gehörtrompeten	214
Schlundzungennerve	354
Schmierbälge	43
Schnecke	220
Schneidezähne	107
Schnepfenkopf	275
Schulterblatt	121. 122
Schulterblattbrustbeinmuskel	209
Schulterblattsmuskel	169
Schulterblattsschlagader	300
Schwanzbein	115
Schweislöcher	40
Sebum	43
Seepferdsfuß	342
Sehehügel	—
Sehenerve	352
Sehenervenwurzeln	342
Sehnen	62
Sehnenband der Wadenmuskeln	188
Sehnenschlagader	312
Seiten-Ellenbogenschlagader	301
Seitenkreuzschlagader	310
Seitenmuskel der Kehle	227
— gerader des Kopfs	162
— der Zunge	210
Siebbein	80—93
Siebbeinseinschnitt	81
Siebplatte	94
Sinciput	79
Sinus cordis	239
— falciformis	320
— frontales	83
Spannmuskel des Hammers	219
— der Schenkelscheide	187
Speculum Helmontii	242

Register

	Seite
Speiche	126
Speichelgang, stenonischer	207
Speiseröhre	213
Speiseröhrenschlagadern	305
Sphincter labiorum	205
Spina dorsi	108
— frontalis interna	81
— nasalis	82
— trochlearis	83
Spindel	126
Spinnewebenhaut	338
Sprungbein	138
Stachelmuskel, grosser	166
Stärke des Menschen	34
Stapes	91
Steigbügel	91. 219
Steißbein	115
Steißbeinknoten	361
Steißbeinmuskeln	178. 262
Sternum	115
Stimmritze	225
Stirnbein	80
Stirnbeinstachel	81
Stirnbeulen	80
Stirnblutader	317
Stirne	79
Stirnhöhlen	83
Stirnmuskel	194
Stirntheil	80
Strahlenbänder	197
Strang eines Adergeflechts	342
Supercilia	53. 192
Supinator longus et brevis	172
Sutura	60
Symphysis	—
Synchondrosis	61
Syndesmosis	62
Synnevrosis	—
Synostosis	—
Synovia	63
Syfsarcosis	62
Taenia	342
Tarsus	137
Tela medullaris	58
Tempora	79
Tensor fasciae latae	187
Tensor tympani	219
Tentorium cerebelli	337
Testes	271. 273
Thalami nervor. opticorum	342
Theil, der felsichte	88
— senkrechter, des Gaumenbeines	100
Theile, feste u. flüssige	38
Thränenbeine	102
Thränendrüse, grosse	195
Thränengänge	—
Thränenpunkte	—
Thränensack	—
Tibia	135
Tonsillae	211
Trachea	227

Register

Seite

Tractus intestinorum 256
Traubenhaut 197
Treibmuskel 278
Trichter 345
Trommelfell 217
Trommelhöhle 218
Trommelsehne 219
Trompete, eustachische 217
Trompetenmuskel 205
Tuba Eustachii 217
Tubae Fallopianae uterinae 251. 285
Tubera frontalia 80
Tuberculum Loweri 238
Tunica adnata oculi 193
— albuginea 200. 273
— arachnoïdea 338
— pulmonum propria 235
— retina 198
— sclerotica 196
— vaginalis propria testis 273
Tympanum 217
Uebersicht aller Knochen 68 — 72
Ulna 125
Umdreher 111
Ungues 46. 341
Unterbauchblutader 328
Unterbauchschlagader 309
Unterkinnblutader 318
Unterlippenvene —
Unterschenkel 134
Unterschenkelmuskeln 178

Seite

Unterschlüsselbeinmuskel 170
Unterschulterblattsmuskel 171
Unterstachelmuskel —
Urachus 271
Ureteres 252
Urethra 277
Urinblase 252
Uterus 251. 284
Uvea 197
Vagina uteri 253. 283
Varolsbrücke 347
Vasa 290
— absorbentia 332
— advehentia 291
— lymphatica —
— revehentia 332
— sanguifera —
— seminalia 274
— spermatica 254
Velum palatinum 211
Vena axillaris 324
— basilica 325
— cava 315. 316
— cephalica 324. 325
— coronaria cordis 332
— cruralis 327. 328
— dorsalis nasalis 317
— dorsalis penis 328
— facialis 317. 319
— frontalis 317
— Galeni

	Seite
Vena gastro epipl. dextra	330
— gastro duodenalis	329
— haemorrhoïdalis	330
— hepatica	325
— hypogastrica	328
— interoſsea	324
— jugularis	325. 326
— lingualis	323
— maxillaris	319
— mediana	325
— obturatoria	328
— occipitalis	317
— palpebralis	317. 318
— pancreatico duodenalis	329
— poplitea	327
— portarum	316. 328
— pudendalis	328
— radialis	324
— ranina	323
— ſalvatella	324
— saphena	327
— subclavea	324
— submentalis	318
— temporalis profunda	319
— temporalis superficialis	317
— umbilicalis	330
— vertebralis	322
Venae	2[illegible]

	Seite
Venae buccales	318
— cavae	326. 331
— cerebrales	320
— chylopoieticae	329
— coronariae	—
— digitales	324
— duodenales	329
— glandulosae	319
— iliacae	328. 329
— jugulares	322. 323
— labii	318
— mesaraicae	318
— plantares	327
— pulmonales	315. 316
— recurrentes	324
— thyreoideae	323
— tibiales	327
— ulnares	325
Vene unpare	326
Venen	315
— des Arms	324
— des Geſichts	317
— des Halſes	322
— des Kopfes	316
— milchſaftbereitende	329
— des Unterleibes	327
Venennetz	328
Ventriculi cerebri	340
Ventriculus	254
— laryngis	225
Venusberg	280

Register.

Seite

Verbindungen, unbewegliche oder bewegliche 60
Verbreitung der Kultur 33
— der Menschen 25. 26
Vereinigung der Knochen 60. 61. 62
Vermehrung der Menschen 24
Vermis cerebelli 345
Vernunftvermögen des Menschen 37
Verschiedenheit der Farbe der Menschen 22
— des Gerippes 73—78
Verschließmuskel, innerer und äusserer 177
Vertebrae dorsi 112
— lumborum 113
Vertex 79
Vesica 264
— urinaria 252. 269
Vesiculae seminales 253. 275
Vestibulum 221
Vibrissae 54
Vogelklaue 341
Vola 54
Vorbeugungsmuskel, runder, viereckigter 172
Vorderarm 125. 126

Seite

Vorderarmsmuskeln 171. 172
Vorhof 221
Vorsteherdrüse 252. 275
Wadenbein 130
Wadenbeinblutader 327
Wadenbeinmuskel, langer und kurzer 179. 180
Wadenbeinnerve 367. 368
Wadenbeinschlagader 314
Wadenbinde 187
Wadenmuskel, innerer 179
Wärzchen 40
Wangen 204
Wangenblutadern 318
Wasserleitung, fallopische 222
Weichennerve 359
Willisens Bey-Nerve 356
Winkelblutadern 317
Wirbelbein 109—113
Wirbelbeinblutader 322
Wirbelbeinmuskel des Nackens 165
Wirbelbeinschlagader 258
Würfelbein 139
Wurmansatz 250
Wurmfortsatz 345
Zähne 107. 108
Zahnfleisch 207
Zahnfortsatz 96
Zehenmuskeln 181
Zirbeldrüse 344

	Seite
Zona cochleae ossea	220
Zunge	208
Zungenbein	108
Zungenbeinmuskeln	209
Zungenblutader	323
Zungenmuskel	210
Zungennerve	356
Zungenspeicheldrüsen	207
Zuschnürmuskel der hintern Mundöffnung	212
— des Schlundes	213
Zwergfell	241
Zwergfellsnerve	364
Zwiebeln	48. 50. 278
Zwillingsmuskel	177
Zwischenknochenblutader	324
Zwischenknochenschlagader	303
Zwischen-Rippenmuskeln, äussere und innere	168
Zwischenrippenschlagadern	299
Zwischenstachelmuskeln der Lenden	167
— des Rückens	166
Zwölffingerdarm	249. 257
Zwölffingerdarmblutadern.	329
Zygomaticus	204

Sinnstörende Druckfehler.

(Die geringern weis der gütige Leser selbst zu verbessern.)

Seite	Zeile	statt —	soll es heissen:
— 7	von unten erster	— Gujana	— Guinea
— 9	13 v. oben	— befindende	— befindenden
— 11	17	— nach Wachsthum	— und
— 12	10	— statt Cassav'n	— Cassave
— —	16	— — Wurzelwerken	— Wurzeln
— 13	7	— — Reben und Waldrosse	— Robben und Wallrosse
— 23	18	— — Pesoharäs	— Pescharaes
— —	7 v. unten	— ausgestalteten	— ausgestatteten
— 32	7 v. oben	— Südsenland	— Südseeland
— 35	von unten erste	— stehen	— vereint sind
— 36	1 von oben	— Muskelfasen	— Muskelfasern
— —	2	— — vollkomẽene	— vollkomẽnere
— 37	15	— — Elementtheile	— Elementartheile
— 40	5	— — (por ex halantes)	— (pori exhalantes)
— 41	5	— — eben	— oben
— 43	12 v. unten	— (sebun)	— (sebum)
— 48	8	— — mucasi	— mucosi
— 56	4	— — lympatische	— lymphatische
— —	2	— — ertritia	— nutritia
— 57	6 v. oben	— dem schwammigten	— in den schwammigten
— 59	4	— — Knochen	— Knorpeln
— —	4 v. unten	— Kahlkopf	— Kehlkopf
— —	in der Anm. unt. Zeile	1 — Gebisse	— Gerippe
— 64	Zeile 4 v. unten	— diesem	— diesen
— —	2	— — ursprünglichen	— ursprünglich
— 65	3 v. oben	— Hervorragungs-Linie	— Hervorragung, Linie

Seite	Zeile	statt	soll es heissen:
— 72	12 von oben	— Schenkel	— Unterschenkel
— 73	4 —	— verden	— verbunden
— 91	10 —	— 7	— 17
— 93	13 —	— Schlafbeinen	— Schläfenbeinen
— 112	5 v. unten	— jedoch	— jedoch nur eine
— 142	6 —	— (11. 12.)	— (11. 24.)
— 152	8 v. unten	— untereinander	— unter sich selbst
— 165	2 v. oben	— Wirbelbeinmuskeln	— Wirbelbeinmuskel
— 175	2 v. unten	— (musculin terosſei)	— musculi interosſei
— 176	1 v. oben	— ihrer drey, innere	— ihrer sieben, drey innere
— —	8 —	— dem	— den
— 199	3 —	— Rebogenhaut	— Regenbogenhaut
— 201	2 v. unten	— catilago	— cartilago
— 212	12 v. oben	— contrictor	— constrictor
— 220	11 v. unten	— der	— die
— 222	2 v. oben	— Cotunni	— Cotuni:
— 229	13 v. unten	— aller	— alle
— 233	15 v. oben	— . Die	— , die
— 248	10 v. unten	— 15	— 16
— 249	9 v. oben	— 15	— 16
— 278	2 v. unten	— erhält	— enthält
— 293	10 —	— subsclaveæ	— subclaveæ
— 297	4 —	— subsclavea	— subclavea
— 312	3 v. oben	— semoris	— femoris

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Allgemeine Naturgeschichte des Menschen nebst Beschreibung und Abbildung der verschiedenen Völker der Erde

Bd.: 1

Regensburg [ca. 1810]

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2103(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11110870-1